HomeWorks®
Manual Técnico de Referência
Edição Internacional (220-240 V) | Rev H

LUTRON®

Índice

INTRODUÇÃO

Introdução ao HomeWorks® 2.1
Características 2.4

PROJECTO DO SISTEMA

Aspectos Gerais de Projecto 3.2
Projecto Centralizado 3.3
Projecto Localizado 3.4
Projecto Híbrido 3.5
Aspectos Gerais das Séries 3.6
Esquema do Sistema Série 4 . . . . . .3.8
Esquema do Sistema Série 8 . . . . . .3.9
Cablagem e Comunicações do Sistema Série 4 . . . . . .3.10
Cablagem e Comunicações do Sistema Série 8 . . . . . .3.12
Especificações do Sistema 3.14

EQUIPAMENTO DAS ZONAS NOBRES

Controladores Locais 4.1
Rania® RF 4.2
Maestro® 4.10
GRAFIK Eye® 4.16
GRAFIK Integrale® 4.22
Teclados e Contactos sem Tensão 5.1
Internacional seeTouch® 5.4
International Dual *seeTouch* 5.7
seeTouch 5.9
Estilo Europeu 5.14
Botão Fino 5.17
Botão Grande 5.18
Série de Assinatura™ 5.21
Architrave™ 5.22
Gravar com Ícones 5.25
Interface de Embutir para Contactos sem Tensão 5.26
Teclados de Internet 5.28
Especificações, Endereçamento e Dimensões de Teclados 5.29

EQUIPAMENTO DA ÁREA TÉCNICA

Módulos de Potência e Módulos de Potência Remotos 6.1
Módulos de Potência de Embutir 6.2
Módulos de Potência Remotos 6.6
Módulo de Interface 6.12
Painéis de Energia Remotos
Sem Disjuntores 6.16
Com Disjuntores 6.20
Fontes Auxiliares de Tensão e Interfaces 7.1
FDBI 7.6
Interface de 0-10 V 7.7
Kit de Regulador de Tensão TVM 7.9
Módulo de Dez Volts 7.13
LUT-DMX 7.14
Interface para Contacto sem Tensão 7.18
Processadores 8.1
Processadores Série 8 . . . . . .8.8
Processadores Série 4 . . . . . .8.12
Quadro de Baixa Tensão 9.2
Equipamento sem Fios 10.1
Repetidor Híbrido 10.2
Teclados de Mesa sem Fios 10.5
Transformadores 10.7
Sivoia QED® 11.1
Outros Equipamentos 12.1
Extensão de Ligação 12.2
Fontes de Alimentação Auxiliares 12.4
Transformadores Eléctricos de Baixa Tensão 12.8
Placa para Ligação de Fios 12.11
Cores e Acabamentos 13.1

Introdução

Introdução ao HomeWorks®

O sistema de controlo de iluminação com mais capacidades e mais flexível do mundo

O HomeWorks, sistema de controlo de iluminação e de integração líder mundial, disponibiliza um controlo simples e cómodo de toda a iluminação doméstica, assim como a capacidade de controlar estores e cortinas motorizadas, entre muitos outros sistemas de uma casa. O *HomeWorks* oferece muitas vantagens.

- Maior segurança
- Flexibilidade de projecto e controlo
- Maior conforto
- Estética melhorada
- Poupança de energia

MAIOR SEGURANÇA

O HomeWorks integra-se na perfeição com os sistemas de segurança domésticos. Na ocorrência de um alarme, as luzes interiores ligam-se, iluminando uma via de saída segura, enquanto que as luzes exteriores se acendem intermitentemente, chamando a atenção.

O HomeWorks oferece segurança ao permitir aos clientes ligar todas as luzes imediatamente ao carregar num único botão.

O HomeWorks torna uma casa mais segura ao ligar automaticamente a iluminação panorâmica e de segurança todas as noites. Um relógio astronómico integrado permite que se ajuste inteligentemente às mudanças de horário do nascer do dia e do pôr-do-sol ao longo do ano.

Todos os dias, o sistema *HomeWorks* regista automaticamente os padrões de utilização da iluminação da casa. Estes padrões podem ser reproduzidos quando a casa estiver desocupada. Esta funcionalidade exclusiva permite uma simulação realista da actividade que os temporizadores normais não podem oferecer.

FLEXIBILIDADE DE PROJECTO E CONTROLO

Os sistemas *HomeWorks* são muito flexíveis. Existem soluções para residências de qualquer dimensão.

Após a instalação, os teclados podem ser facilmente reconfigurados para acomodar novas necessidades de controlo.

MAIOR CONFORTO

Controle qualquer luz de uma casa a partir de qualquer teclado *HomeWorks*. Desta forma, elimina a maçadora tarefa de dar a volta à casa para definir a iluminação adequada para actividades diárias ou para ocasiões especiais.

Introdução ao HomeWorks®

ESTÉTICA MELHORADA

O HomeWorks oferece aos clientes a capacidade de melhorar o nível estético e a decoração das suas casas com uma variedade de ambientes de iluminação personalizados para cada divisão ou para a casa toda. Premindo um botão, é possível regular as luzes para um jantar romântico, premindo outro, a iluminação da casa adapta-se para uma ocasião festiva.

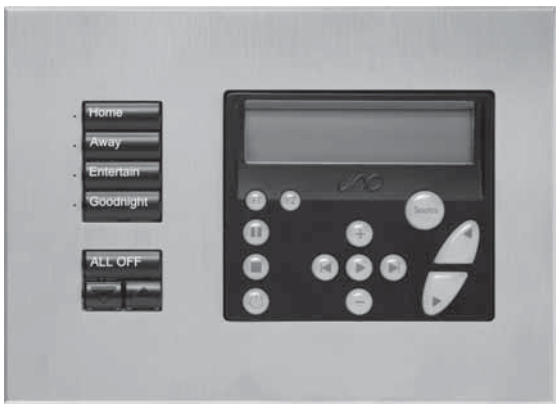
Os teclados apresentam um visual simples e elegante na parede ao combinar as funções de muitos interruptores e reguladores de tensão num único comando.

A Lutron® combina uma grande selecção de comandos com uma vasta diversidade de cores e acabamentos. Os teclados *HomeWorks* estão disponíveis com a gravação de elementos personalizados. Os teclados seeTouch® disponibilizam uma característica única de retro-iluminação que permite que os elementos gravados sejam legíveis no escuro.

International seeTouch®

Teclado de mesa seeTouch

Teclado seeTouch



Espelhos personalizados - combinação de seeTouch e de controlador áudio Russound®

Características

QUALIDADE LUTRON

A Lutron® tem sido líder mundial em controladores de iluminação desde que inventou o regulador de tensão de estado sólido em 1961. Todos os produtos *Lutron* são concebidos e fabricados de acordo com os mais altos padrões de qualidade. Todos os sistemas HomeWorks® estão abrangidos por uma garantia limitada de 8 anos. A *Lutron* foi uma das primeiras 20 empresas dos EUA a conseguir a certificação de qualidade internacional ISO 9001, e, actualmente, a *Lutron* encontra-se certificada de acordo com ISO 9001:2000.

FUNCIONAMENTO DE SEGURANÇA

Os controladores de iluminação locais *HomeWorks* e os controladores de iluminação locais predefinidos GRAFIK Eye® permanecem completamente funcionais mesmo na improvável ocorrência de uma interrupção da comunicação com o processador. Os painéis reguladores de tensão também têm capacidades de "bypass" manuais, que podem ser activadas a partir de interruptores dedicados situados em qualquer local da casa.

MEMÓRIA PARA SITUAÇÕES DE FALTA DE ENERGIA

Todos os componentes *HomeWorks* foram concebidos com uma memória para situações de falta de energia com duração de até 10 anos. Se a energia faltar temporariamente e, em seguida, regressar, as luzes voltarão automaticamente aos níveis para os quais estavam configuradas antes da falta de energia.

SEGURANÇA

Ligue o sistema *HomeWorks* a um sistema de segurança para activar as luzes em caso de alarme.
As luzes seleccionadas irão ligar-se de acordo com um nível de segurança predeterminado, enquanto que as outras irão acender-se intermitentemente para chamar a atenção. O modo de segurança também pode ser activado manualmente a partir de um teclado. Quando o modo de segurança for desactivado, a iluminação regressa aos níveis originais definidos antes da activação do modo de segurança.

CONSISTÊNCIA ESTÉTICA

Os teclados *HomeWorks* e os controladores de iluminação locais completam-se uns aos outros com cores, estilos e acabamentos condizentes. Os elegantes espelhos também podem ser personalizados para se adaptarem à pintura, ao papel de parede ou à decoração da casa.

POUPANÇA DE ENERGIA

Nunca foi tão fácil consumir menos como com o sistema *HomeWorks*. A utilização de reguladores de tensão *Lutron* não só aumenta a duração das lâmpadas, como também pode reduzir o consumo de iluminação médio em até 40%. Com características ecológicas integradas como o regresso a ambiente anterior e redução da carga, a sua casa pode ser programada de modo inteligente para gerir a sua iluminação, desligando circuitos não utilizados e reduzindo a tensão utilizada noutros circuitos durante picos de consumo.

A sua casa tem necessidades de iluminação diferentes durante o dia e durante a noite. Com o *HomeWorks*, podemos garantir que tem acesso a uma iluminação perfeita a qualquer hora do dia sem desperdiçar energia em luzes desnecessárias.

Características

RELÓGIO ASTRONÓMICO

O HomeWorks® pode activar automaticamente determinados eventos em determinadas horas do dia ou em horários relativos ao nascer e ao pôr-do-sol. Programe vários horários que permitam a utilização de eventos em horas diferentes nos dias úteis, fins-de-semana ou feriados. Active ou desactive estes horários a partir de qualquer teclado. Adicionalmente, qualquer evento de horário pode ser programado utilizando lógica condicional, de modo a que o evento só ocorra caso se verifique uma condição especifica.

MODO DE FÉRIAS

O HomeWorks monitoriza constantemente o estado de todas as luzes de uma casa. Quando o modo de férias é activado, o sistema reproduz estes eventos, proporcionando um aspecto de actividade realista quando a casa está desocupada. O sistema pode ser programado para registar as actividades do dia anterior, da semana passada ou das últimas duas semanas.

INTEGRAÇÃO

O HomeWorks foi concebido para se integrar com os sistemas de som, vídeo, entre outros, de uma casa. Uma aplicação típica inclui o controlo de um sistema de som a partir dos botões de um teclado *HomeWorks*. Interligue o sistema com outros equipamentos através de entradas e saídas de contactos sem tensão, de entradas de infra-vermelhos, comunicação em série RS-232 e via ethernet.

LÓGICA CONDICIONAL

O HomeWorks disponibiliza a capacidade de activar eventos apenas se determinadas condições específicas se verificarem. Por exemplo, programe os sensores da via de acesso para ligarem a iluminação exterior apenas se estiver escuro. Um botão único de "refeição" poderia configurar iluminação e música diferentes para o pequeno-almoço, almoço e jantar.

FLEXIBILIDADE DE PROGRAMAÇÃO

Os teclados *HomeWorks* podem ser personalizados para satisfazer as necessidades em constante mudança dos clientes. Cada botão do teclado pode ser programado para activar quaisquer luzes no sistema. Os botões do teclado também podem ser programados para controlar o sistema de som, vídeo, as persianas, cortinas, e outros sistemas integrados.

TECLADOS COM RETRO-ILUMINAÇÃO

Os teclados seeTouch® e Signature Series™ *HomeWorks* dispõem de retro-iluminação de modo a que as marcas dos botões sejam facilmente legíveis numa divisão que esteja às escuras.

LIGAÇÃO E CONTROLO REMOTOS

O sistema *HomeWorks* é caracterizado pela capacidade de suportar uma ligação remota através da utilização da rede Ethernet existente na casa. Assim que o sistema esteja configurado por um técnico, pode ser actualizado e mesmo monitorizado a partir de qualquer ponto do planeta. Com tamanha flexibilidade, pode ficar tranquilo na medida em que o sistema *HomeWorks* até se integra com vários dispositivos móveis, como telemóveis e computadores portáteis.

Notas

Projecto do Sistema

Aspectos Gerais de Projecto

O projecto do sistema inicia-se com as plantas da casa. O projecto do sistema depende das necessidades do cliente e da iluminação da casa (tipos de carga, potências e quantidades). O HomeWorks® dispõe de várias opções de projecto do sistema:

PROJECTO CENTRALIZADO

Os projectos centralizados colocam o equipamento regulador de tensão em painéis montados remotamente. Todas as luzes são controladas a partir dos teclados, oferecendo uma flexibilidade máxima, ao mesmo tempo que minimiza o número de controladores na parede.

PROJECTO LOCALIZADO

Os projectos localizados colocam os componentes reguladores de tensão dentro ou perto da divisão que controlam. Os reguladores de tensão locais oferecem um controlo simples e fácil para divisões pequenas. Em divisões de grandes dimensões em que vários reguladores de tensão seriam uma vista indesejável, são utilizados módulos de regulação de tensão em caixas de embutir montadas localmente. Os módulos de regulação de tensão em caixas de embutir podem ser colocados em armários e salas de arrumos, e ser controlados a partir de teclados na divisão.

PROJECTO HÍBRIDO

Os projectos híbridos combinam as vantagens dos projectos centralizados e localizados, o que maximizam a facilidade de utilização ao mesmo tempo que minimizam a existência de controladores excessivos nas paredes.

Projecto Centralizado

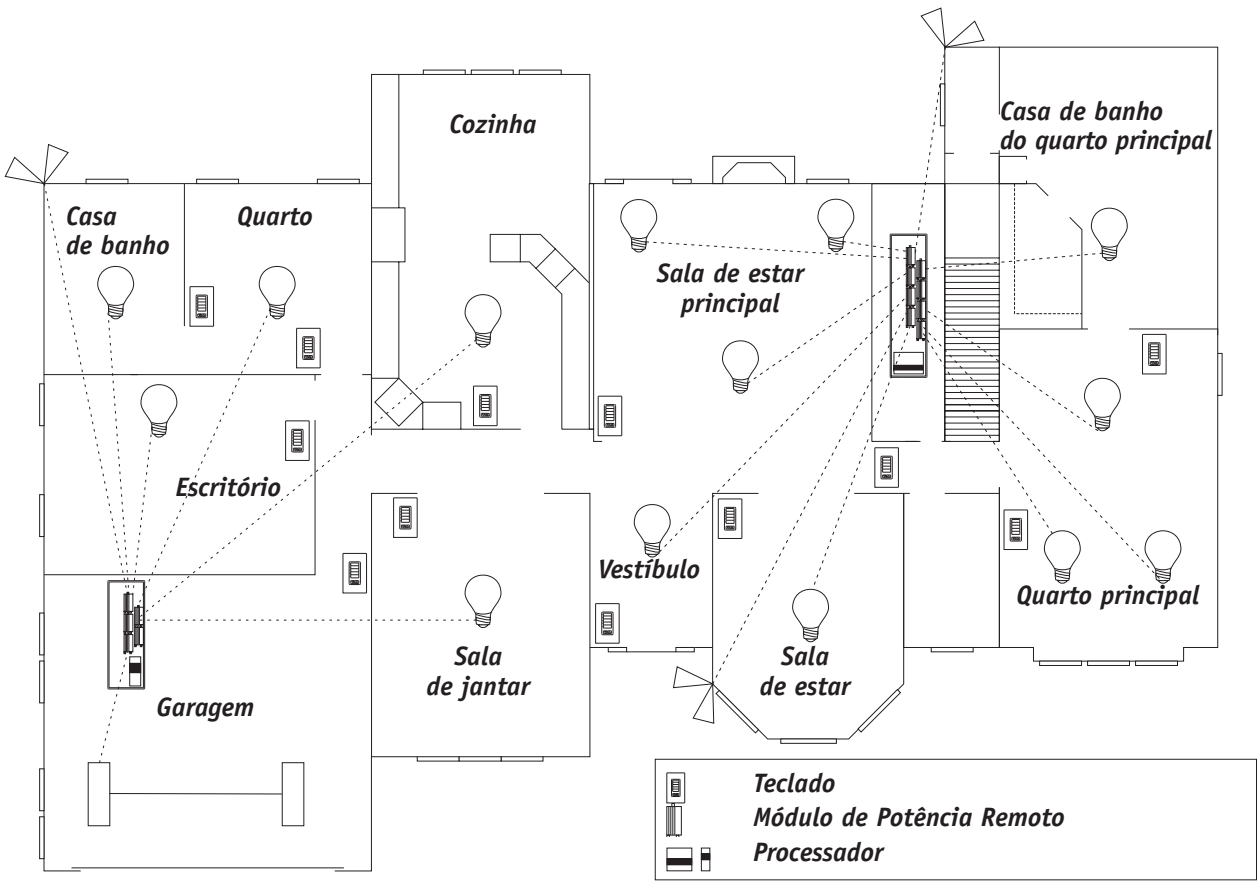
Um projecto centralizado utiliza módulos de potência remotos para controlar todas as cargas de iluminação. Os módulos de potência remotos são montados em painéis de energia situados em divisões para equipamentos ou armários eléctricos. Os clientes controlam as luzes a partir dos teclados, proporcionando uma flexibilidade máxima ao mesmo tempo que minimiza o número de controladores na parede. Os teclados dispõem da capacidade para realizar qualquer função desde o controlo de uma única luz ao controlo de todas as luzes.

Os módulos de potência remotos, situados em painéis de energia, suportam grandes cargas e uma vasta gama de tipos de carga incluindo incandescente, magnética de baixa tensão, electrónica de baixa tensão e néon/cátodo frio. Os módulos de potência remotos também podem disponibilizar um controlo directo sobre os motores de CA de persianas, cortinados e cortinas e de outros equipamentos não ligados à iluminação, como ventiladores e bombas.

Cada painel de energia tem um controlo de comando manual que disponibiliza um funcionamento de "segurança" mesmo na improvável ocorrência de uma interrupção da comunicação com o processador.

RESUMO DO PROJECTO CENTRALIZADO:

- Minimiza o número de controladores na parede
- Controlo directo sobre os motores de CA
- Flexibilidade de controlo máxima
- Minimiza a necessidade de recorrer a fontes auxiliares de tensão ou interfaces
- Controlo de comando manual que disponibiliza um funcionamento de "segurança"



Projecto localizado

Um projecto localizado utiliza controladores de iluminação locais (reguladores de tensão Rania® RF, reguladores e comutadores Maestro®, módulos de potência para caixas de embutir, e controladores predefinidos GRAFIK Eye®) para regular a tensão das cargas de iluminação. Os reguladores locais disponibilizam um controlo fácil e simples de utilizar. Em áreas com várias luzes, utilizam-se no seu lugar módulos de potência de embutir. Os módulos de potência de embutir são colocados em armários e salas de arrumos.

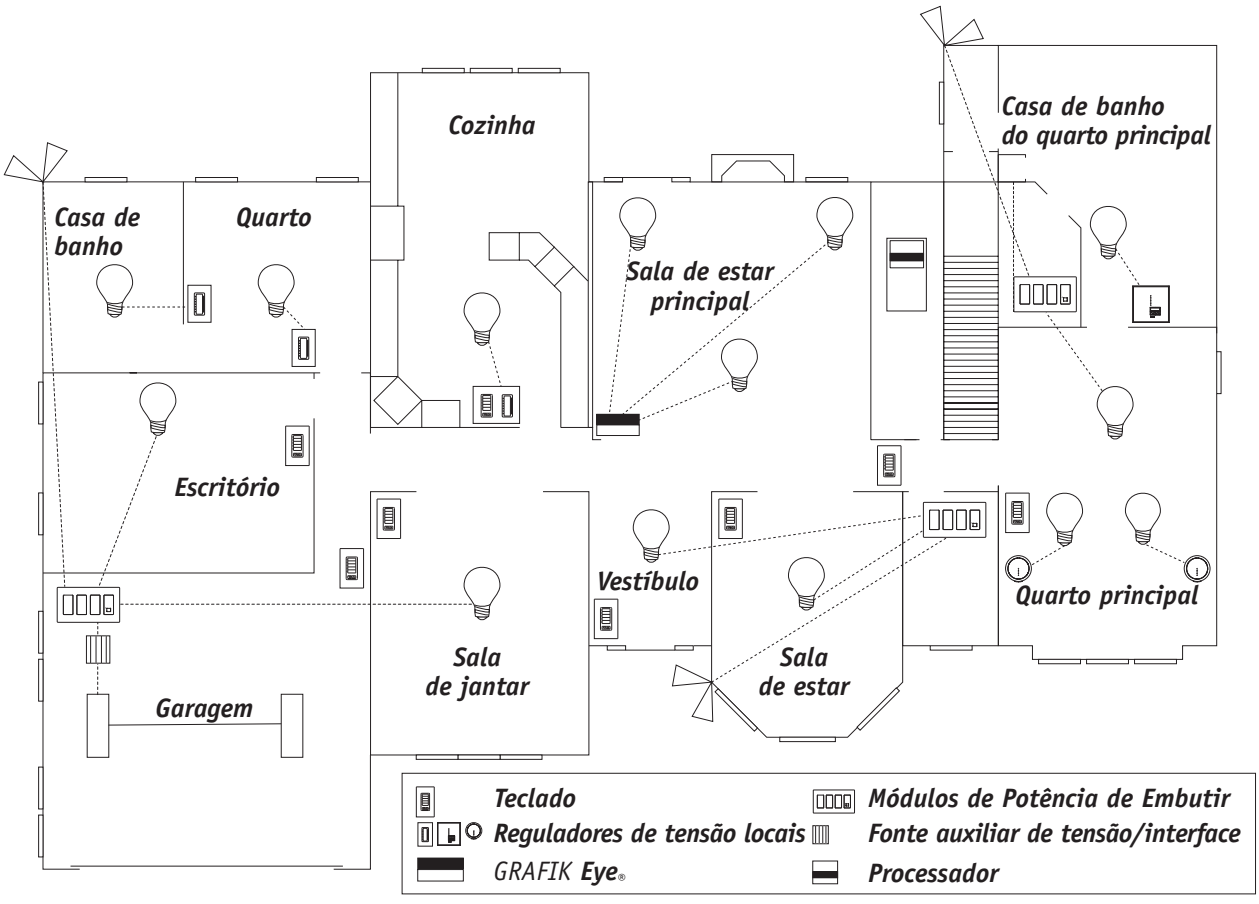
Os teclados possibilitam o controlo sobre os módulos de potência de embutir, assim como sobre os reguladores de tensão *GRAFIK Eye* e *Maestro* por toda a casa. Neste tipo de projecto, os teclados são tipicamente instalados em locais como entradas, quartos principais e nas principais divisões de entretenimento.

Os componentes de regulação de tensão localizados oferecem aos clientes um funcionamento de "segurança". Se a comunicação com o processador for interrompida, os controladores de iluminação locais continuam a funcionar normalmente.

Divisões da casa cuja instalação eléctrica prévia tenha sido orientada para o controlo local podem ser facilmente acrescentadas ao sistema posteriormente. Tal é ideal para um cliente que pretenda começar por um sistema básico e expandi-lo mais tarde.

RESUMO DO PROJECTO LOCALIZADO:

- Controladores fáceis de utilizar
- Funcionamento de "segurança"
- Compatível com instalações prévias



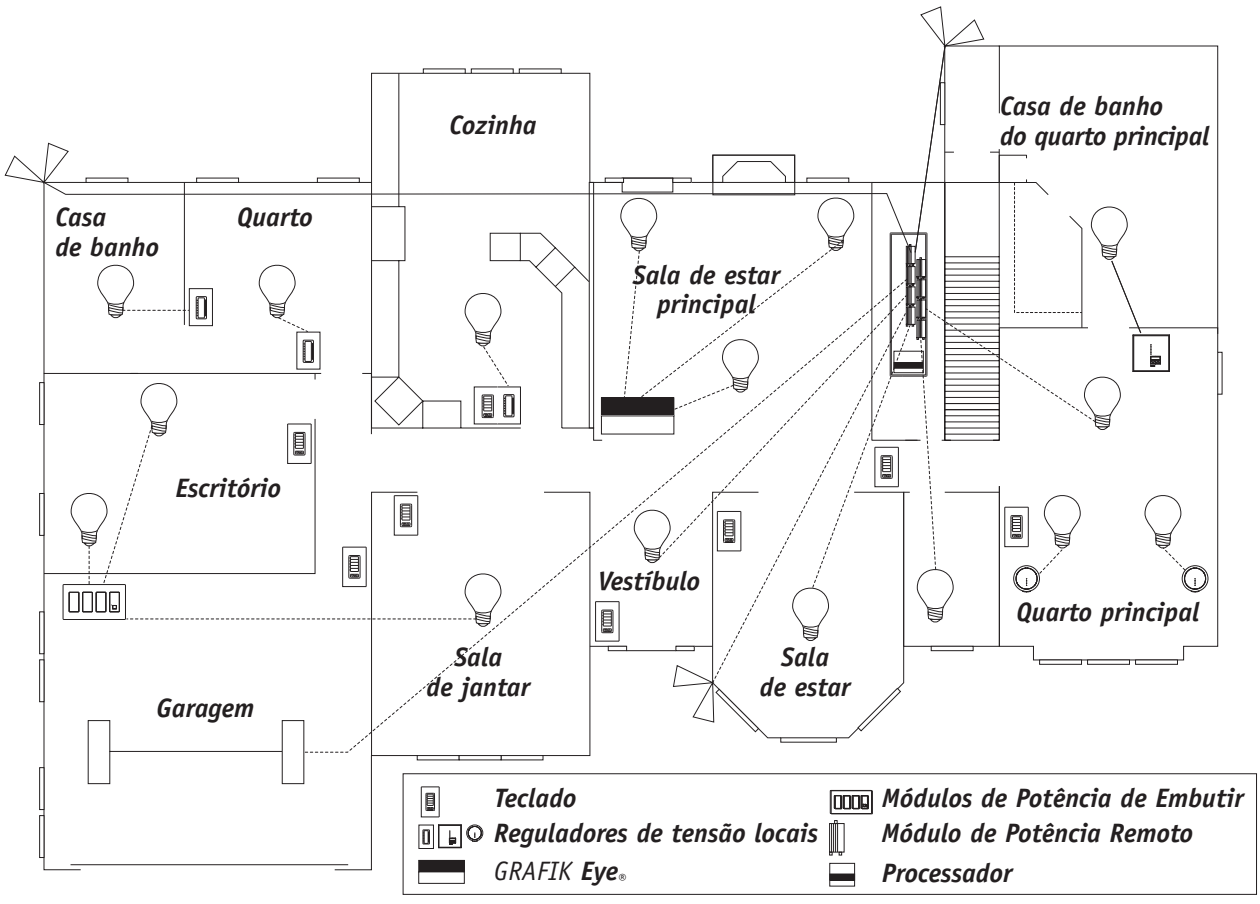
Projecto Híbrido

Um projecto híbrido para o HomeWorks® combina as vantagens de projectos centralizados e localizados. Tipicamente, os controladores de iluminação locais são utilizados em divisões mais pequenas onde são preferíveis controladores mais simples. Em divisões maiores, as cargas de iluminação são tipicamente ligadas a componentes reguladores de tensão remotos. Os teclados são colocados pela casa, disponibilizando controlo onde ele for desejado.

Neste tipo de projecto, as áreas da casa com instalação eléctrica prévia podem ser facilmente acrescentadas ao sistema posteriormente. Tal é ideal para um cliente que pretenda começar por um sistema básico e expandi-lo mais tarde.

RESUMO DO PROJECTO HÍBRIDO:

- Controladores fáceis de utilizar
- Controlo directo sobre os motores de CA
- Flexibilidade de controlo máxima
- Minimiza a necessidade de fontes auxiliares de tensão ou interfaces
- Funcionamento de "segurança"
- Compatível com instalações prévias



Aspectos gerais da série

SÉRIE 8

A série 8 series é utilizada quando se pretende recorrer a um sistema centralizado ou híbrido. Oferece o máximo de flexibilidade ao projecto e de capacidades de integração. A série 8 tem componentes que suportam potências mais elevadas, a mais variada gama de tipos de cargas, assim como controlo directo de motor CA.

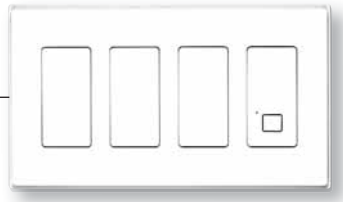
SÉRIE 4

A série 4 é utilizada quando se pretende utilizar o projecto de sistema localizado. A série 4 é geralmente a solução de baixo custo, mas por vezes necessita de fontes de tensão auxiliares e interfaces.

		Série 8	***Série 4***
Projectos de sistema suportados	centralizado	Sim	Não
	localizado	Sim	Sim
	h íbrido	Sim	Sim
Capacidade de regulação de tensão	painéis de regulação de tensão	Sim	Não
	Módulos de potência de embutir	Sim	Sim
	controlos de iluminação locais	Sim	Sim
Capacidade de controlo por processador	número de zonas normal	20 to 256 (máximo de 256)	20 to 96 (máximo de 256)
	número de teclados normal	5 to 40 (máximo 96)	5 to 20 (máximo 96)
Capacidade de integração	controlo de motor	directo	através de interface
	integração via RS-232	2 portas / processador	1 porta / processador
	ethernet	1 porta / processador	1 porta / processador
	contactos de entrada e saída sem tensão	Sim	Sim
	Sivoia QED®	Sim	Sim
Capacidade de comunicação sem fios	repetidores de sinal	5 por processador	5 por processador
	teclados de mesa	32 por sistema	32 por sistema
	reguladores de tensão sem fios	64 por processador	64 por processador

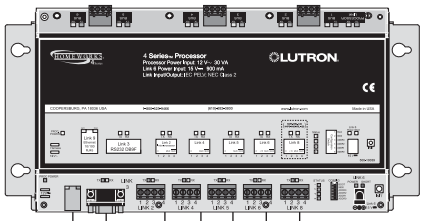
Esquema do Sistema Série 4

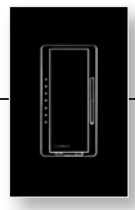
GRAFIK Eye®



Módulos de potência de embutir

Processador Série 4





Reguladores de tensão

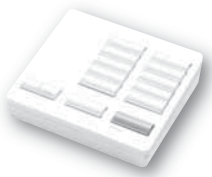
Interruptores

Ligação ethernet

Outros equipamentos através de RS-232

Teclado

Repetidor de sinal híbrido



Teclado de mesa

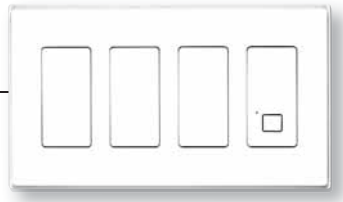
Estores e cortinados Sivoia QED®

Reguladores de tensão sem fios

Esquema do Sistema Série 8

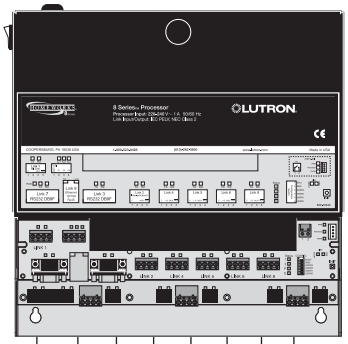
Painéis de Energia Remotos

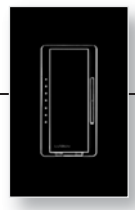
GRAFIK Eye®



Módulos de potência de embutir

Processador Série 8





Reguladores de tensão

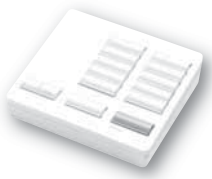
Interruptores

Ligação ethernet

Outros equipamentos através de RS-232

Teclado

Repetidor de sinal híbrido

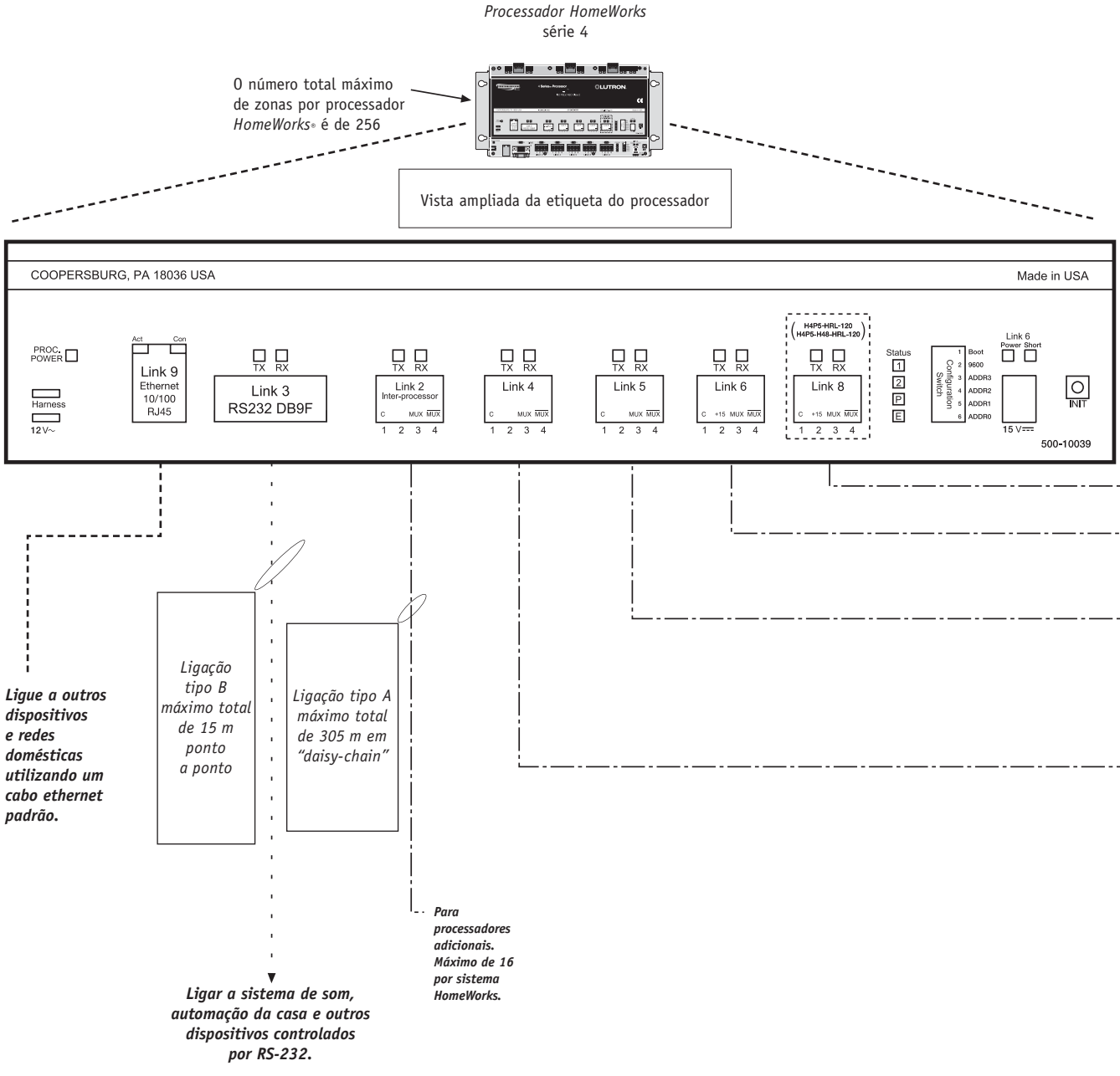


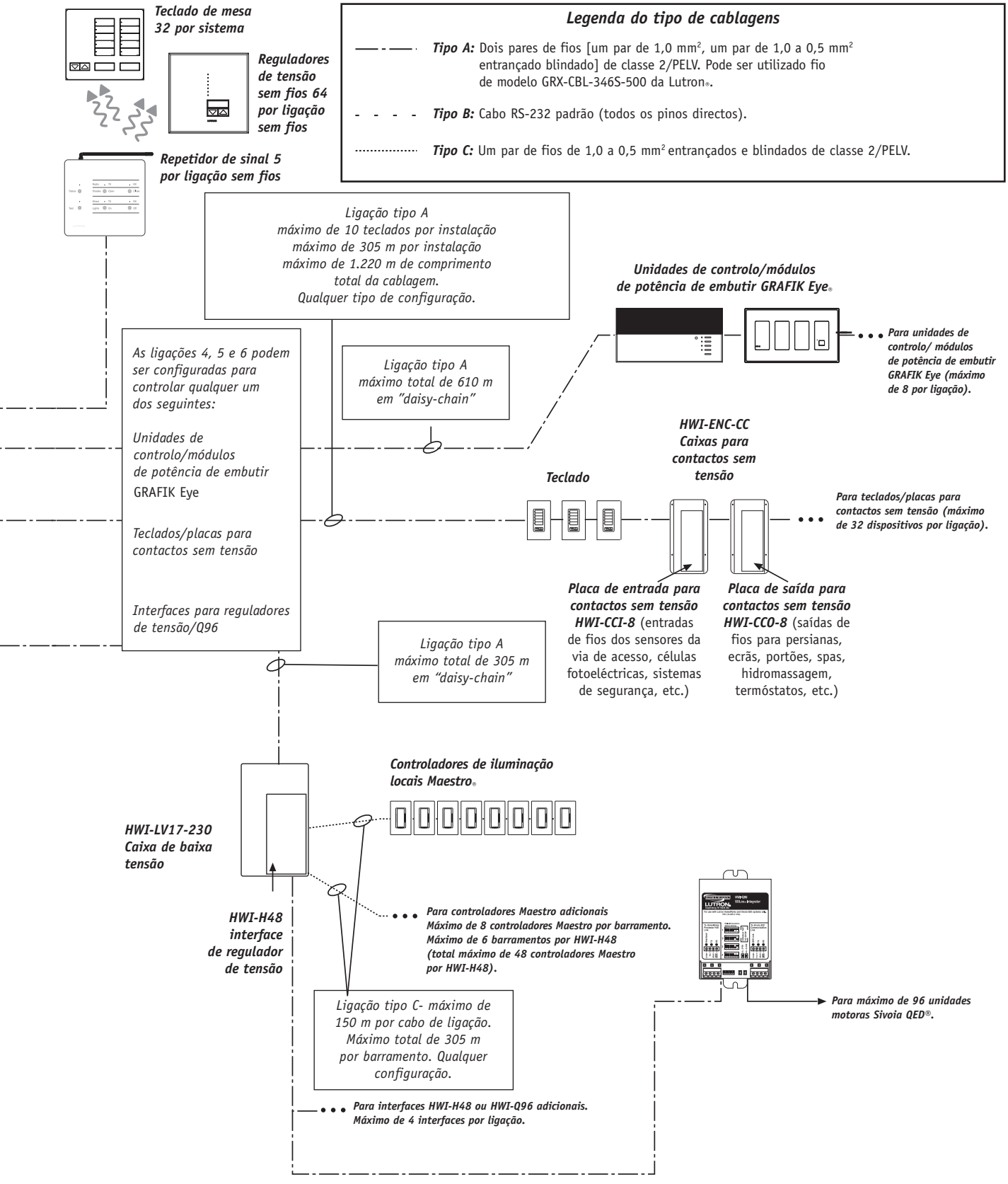
Teclado de mesa

Estores e cortinados Sivoia QED®

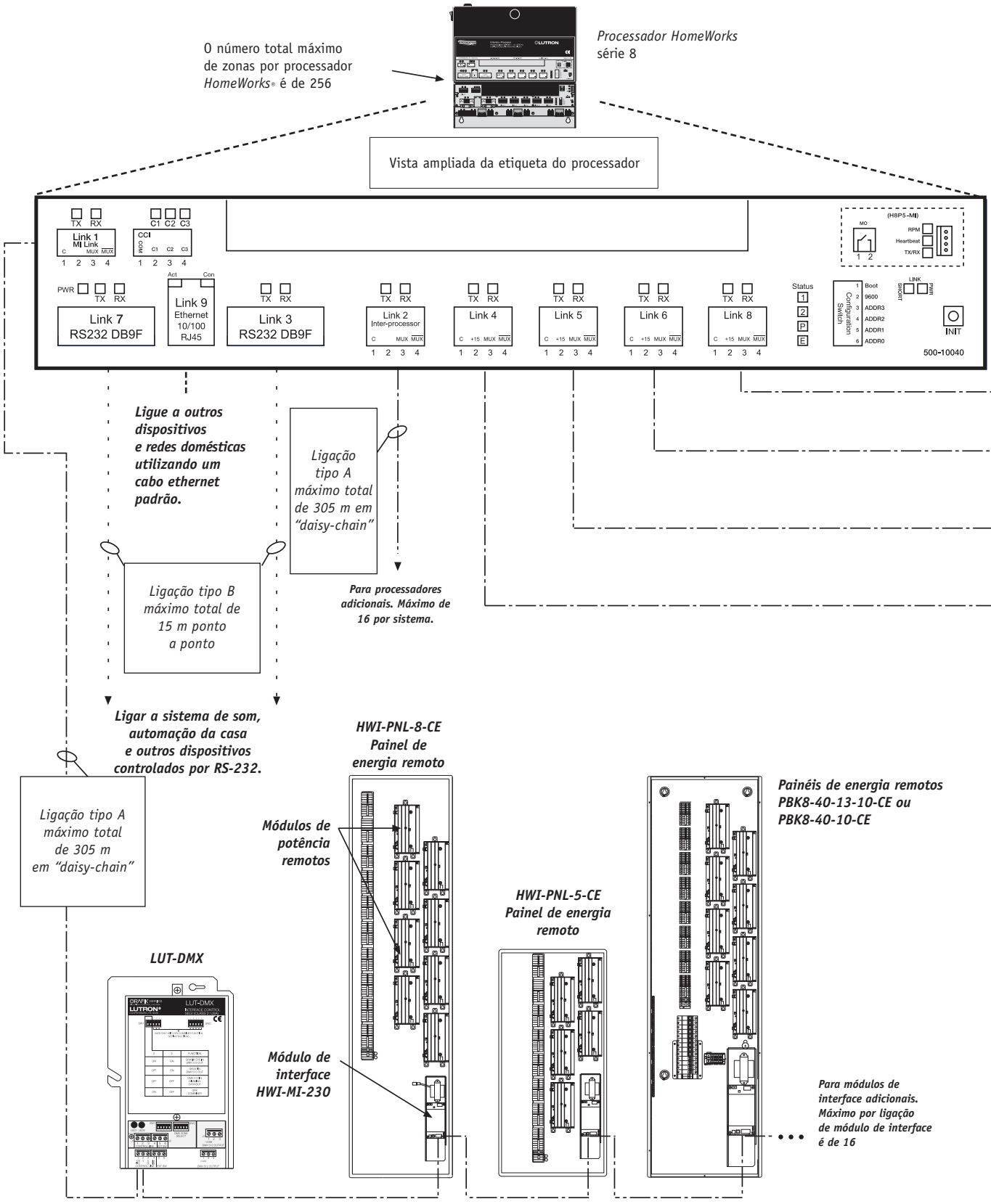
Reguladores de tensão sem fios

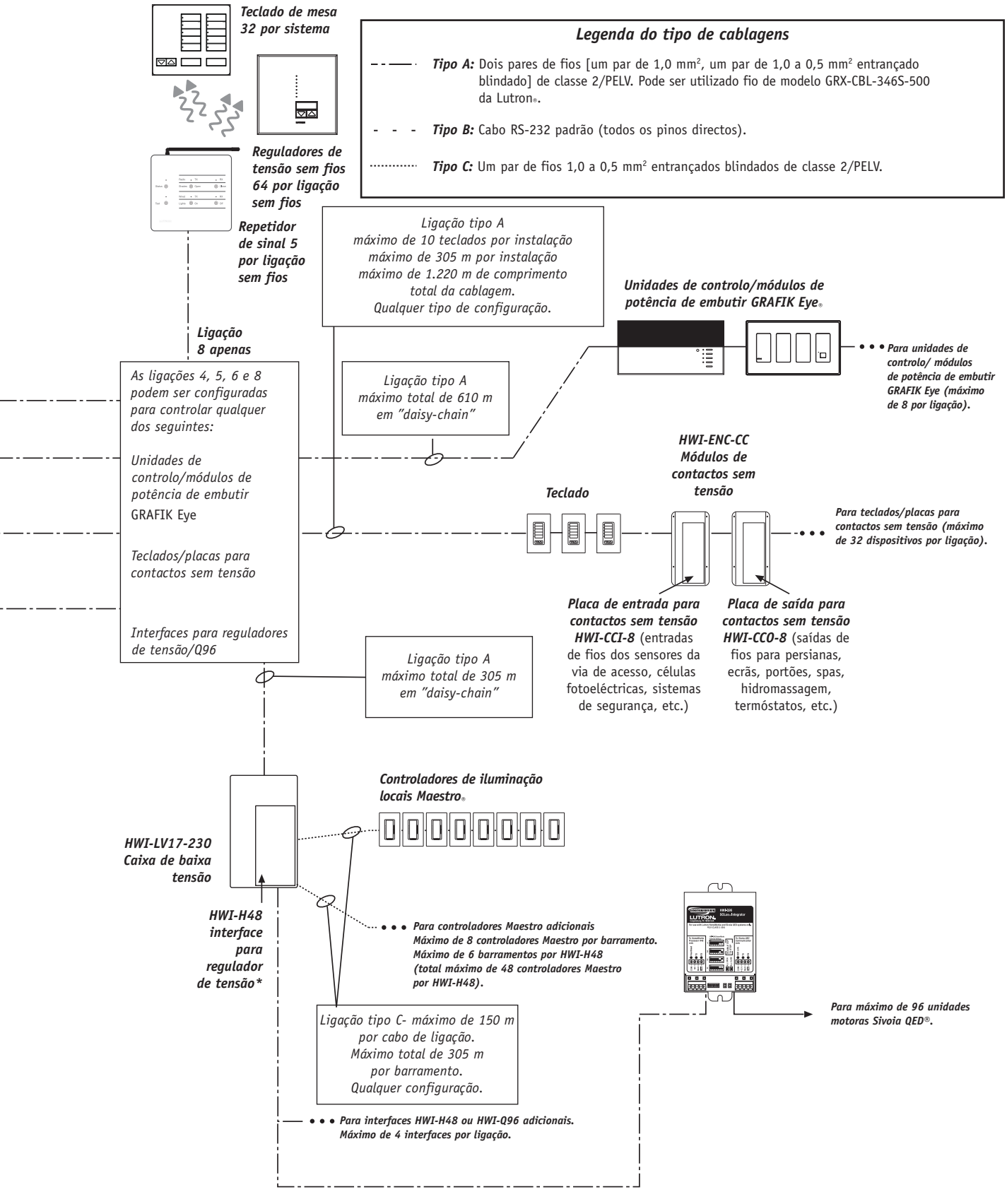
Cablagem e Comunicação do Sistema Série 4




Teclado de mesa
32 por sistema
Reguladores de tensão sem fios 64 por ligação sem fios
Repetidor de sinal 5 por ligação sem fios
Legenda do tipo de cablagens
Tipo A: Dois pares de fios [um par de 1,0 mm², um par de 1,0 a 0,5 mm² entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado fio de modelo GRX-CBL-346S-500 da Lutron®.
Tipo B: Cabo RS-232 padrão (todos os pinos directos).
Tipo C: Um par de fios de 1,0 a 0,5 mm² entrançados e blindados de classe 2/PELV.
Ligação tipo A
máximo de 10 teclados por instalação
máximo de 305 m por instalação
máximo de 1.220 m de comprimento total da cablagem.
Qualquer tipo de configuração.
Unidades de controlo/módulos de potência de embutir GRAFIK Eye®
Para unidades de controlo/ módulos de potência de embutir GRAFIK Eye (máximo de 8 por ligação).
As ligações 4, 5 e 6 podem ser configuradas para controlar qualquer um dos seguintes:
Unidades de controlo/módulos de potência de embutir GRAFIK Eye
Teclados/placas para contactos sem tensão
Interfaces para reguladores de tensão/Q96
Ligação tipo A
máximo total de 610 m
em "daisy-chain"
HWI-ENC-CC
Caixas para contactos sem tensão
Teclado
Para teclados/placas para contactos sem tensão (máximo de 32 dispositivos por ligação).
Placa de entrada para contactos sem tensão HWI-CCI-8 (entradas de fios dos sensores da via de acesso, células fotoeléctricas, sistemas de segurança, etc.)
Placa de saída para contactos sem tensão HWI-CCO-8 (saídas de fios para persianas, ecrãs, portões, spas, hidromassagem, termóstatos, etc.)
Ligação tipo A
máximo total de 305 m
em "daisy-chain"
Controladores de iluminação locais Maestro®
HWI-LV17-230
Caixa de baixa tensão
HWI-H48
interface de regulador de tensão
Para controladores Maestro adicionais
Máximo de 8 controladores Maestro por barramento.
Máximo de 6 barramentos por HWI-H48
(total máximo de 48 controladores Maestro por HWI-H48).
Para máximo de 96 unidades motoras Sivoia QED®.
Ligação tipo C- máximo de 150 m por cabo de ligação.
Máximo total de 305 m por barramento. Qualquer configuração.
Para interfaces HWI-H48 ou HWI-Q96 adicionais.
Máximo de 4 interfaces por ligação.

Cablagem e comunicação do sistema série 8


O número total máximo de zonas por processador HomeWorks® é de 256
Processador HomeWorks série 8
Vista ampliada da etiqueta do processador
Link 1 MI Link
CCI
Link 9 Ethernet 10/100 RJ45
Link 7 RS232 DB9F
Link 3 RS232 DB9F
Link 2 Inter-processor
Link 4
Link 5
Link 6
Link 8
Status
Configuration Switch
INIT
500-10040
Ligue a outros dispositivos e redes domésticas utilizando um cabo ethernet padrão.
Ligação tipo A máximo total de 305 m em "daisy-chain"
Para processadores adicionais. Máximo de 16 por sistema.
Ligação tipo B máximo total de 15 m ponto a ponto
Ligar a sistema de som, automação da casa e outros dispositivos controlados por RS-232.
Ligação tipo A máximo total de 305 m em "daisy-chain"
HWI-PNL-8-CE Painel de energia remoto
Módulos de potência remotos
HWI-PNL-5-CE Painel de energia remoto
Painéis de energia remotos PBK8-40-13-10-CE ou PBK8-40-10-CE
LUT-DMX
Módulo de interface HWI-MI-230
Para módulos de interface adicionais. Máximo por ligação de módulo de interface é de 16


Teclado de mesa
32 por sistema
Reguladores de tensão sem fios
64 por ligação sem fios
Repetidor de sinal 5 por ligação sem fios
Legenda do tipo de cablagens
Tipo A: Dois pares de fios [um par de 1,0 mm², um par de 1,0 a 0,5 mm² entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado fio de modelo GRX-CBL-346S-500 da Lutron®.
Tipo B: Cabo RS-232 padrão (todos os pinos directos).
Tipo C: Um par de fios 1,0 a 0,5 mm² entrançados blindados de classe 2/PELV.
Ligação tipo A
máximo de 10 teclados por instalação
máximo de 305 m por instalação
máximo de 1.220 m de comprimento total da cablagem.
Qualquer tipo de configuração.
Unidades de controlo/módulos de potência de embutir GRAFIK Eye®
Para unidades de controlo/ módulos de potência de embutir GRAFIK Eye (máximo de 8 por ligação).
Ligação 8 apenas
As ligações 4, 5, 6 e 8 podem ser configuradas para controlar qualquer dos seguintes:
Unidades de controlo/módulos de potência de embutir GRAFIK Eye
Teclados/placas para contactos sem tensão
Interfaces para reguladores de tensão/Q96
Ligação tipo A
máximo total de 610 m
em "daisy-chain"
HWI-ENC-CC
Módulos de contactos sem tensão
Teclado
Para teclados/placas para contactos sem tensão (máximo de 32 dispositivos por ligação).
Placa de entrada para contactos sem tensão HWI-CCI-8 (entradas de fios dos sensores da via de acesso, células fotoeléctricas, sistemas de segurança, etc.)
Placa de saída para contactos sem tensão HWI-CCO-8 (saídas de fios para persianas, ecrãs, portões, spas, hidromassagem, termóstatos, etc.)
Ligação tipo A
máximo total de 305 m
em "daisy-chain"
Controladores de iluminação locais Maestro®
HWI-LV17-230
Caixa de baixa tensão
HWI-H48
interface para regulador de tensão*
Para controladores Maestro adicionais
Máximo de 8 controladores Maestro por barramento.
Máximo de 6 barramentos por HWI-H48
(total máximo de 48 controladores Maestro por HWI-H48).
Para máximo de 96 unidades motoras Sivoia QED®.
Ligação tipo C- máximo de 150 m
por cabo de ligação.
Máximo total de 305 m
por barramento.
Qualquer configuração.
Para interfaces HWI-H48 ou HWI-Q96 adicionais.
Máximo de 4 interfaces por ligação.

Especificações do sistema

Capacidades dos controladores de iluminação locais Maestro®

Número máximo de controladores de iluminação locais *Maestro* por interface de regulador, barramento (H48)	8
Número de barramentos por H48	6
Número máximo de controladores de iluminação locais *Maestro* por H48	48
Número máximo de interfaces H48 e Q96 por ligação de processador	4
Número máximo de Controladores de iluminação locais *Maestro* por ligação de processador H48	192
Número máximo de ligações H48 por processador	1
Número máximo de controladores de iluminação locais *Maestro* por processador	192
Número máximo de processadores por sistema	16
Número máximo de controladores de iluminação locais *Maestro* por sistema	3.072

Capacidades de teclado com fios

Número máximo de dispositivos por ligação de teclado	32
Número máximo de ligações de teclado por processador	3
Número máximo de teclados por processador	96
Número máximo de processadores por sistema	16
Número máximo de teclados por sistema	1.536

Capacidades sem fios

Número máximo de repetidores de sinal híbridos por processador	5
Número máximo de teclados de mesa por sistema	32
Número máximo de reguladores de tensão sem fios, por ligação sem fios	64

Capacidades Sivoia QED®

Número máximo de ligações H48 e QED por processador	1
Número máximo de interfaces H48 e QED por processador	4
Número máximo de unidades motoras *Sivoia QED* por interface Q96	96
Número máximo de unidades motoras *Sivoia QED* por sistema	4.096

Especificações do sistema

Especificações da ligação de comunicação do processador 8 series

Tipo de ligação	*Máximo por processador*	*Velocidade de comunicação*	*Configuração de cablagem*	*Necessária terminação*
Módulo de interface	1	125 K	"daisy-chain"	sim, no último MI da ligação[1]
inter-processadores	1	125 K	"daisy-chain"	sim, em ambas as pontas da ligação[1]
GRAFIK Eye®/WPM	3	31,25 K	"daisy-chain"	não
RS-232	2	9.600-115,2 K	ponto a ponto	não
teclado	3	10,42-41,67 K	qualquer	não
interface H48 e Q96	1	125 K	"daisy-chain"	sim, em ambas as pontas da ligação[1]
Repetidor de sinal híbrido	1	125 K	"daisy-chain"	não

[1] São necessários terminadores se o comprimento total do cabo exceder os 15 m.

Especificações da ligação de comunicação do processador série 4

Tipo de ligação	*Máximo por processador*	*Velocidade de comunicação*	*Configuração de cablagem*	*Necessária terminação*
inter-processadores	1	125 K	"daisy-chain"	sim, em ambas as pontas da ligação[1]
RS-232	1	9.600-115,2 K	ponto a ponto	não
Teclados	3	10,42-41,67 K	ponto a ponto	não
GRAFIK Eye/WPM	3	31.25 K	"daisy-chain"	não
interface H48 e Q96	1	125 K	"daisy-chain"	sim, em ambas as pontas da ligação[1]
Repetidor de sinal híbrido	1	125 K	"daisy-chain"	não

[1] São necessários terminadores se o comprimento total do cabo exceder os 15 m.

Capacidades do módulo de potência remoto (RPM)

Número de zonas por RPM	4
Número máximo de RPMs por interface de módulo (MI)	8
Número máximo de MIs por ligação MI	16
Número máximo de ligações MI por processador (apenas série 8)	1
Número máximo de RPMs por processador(apenas série 8)	128
Número máximo de zonas RPM por processador(apenas série 8)	256
Número máximo de processadores por sistema	16
Número máximo de RPMs por sistema	2.048
Número máximo de zonas RPM por sistema	4.096

Capacidades GRAFIK Eye/WPM

Número máximo de unidades de controlo/ WPM *GRAFIK Eye* por ligação *GRAFIK Eye*	8
Número máximo de controladores suplementares *GRAFIK Eye* por ligação *GRAFIK Eye*	15
Número máximo de ligações *GRAFIK Eye* por processador	3
Número máximo de unidades de controlo/ WPM *GRAFIK Eye* por processador	24
Número máximo de controlos suplementares *GRAFIK Eye* por processador	45
Número máximo de processadores por sistema	16
Número máximo de unidades de controlo/ WPM *GRAFIK Eye* por sistema	384
Número máximo de controlos suplementares *GRAFIK Eye* por sistema	720

Notas

Controladores locais

Controladores de iluminação locais Rania® RF

CONTROLADORES DE ILUMINAÇÃO LOCAIS

Os controladores de iluminação locais *Rania* RF funcionam como reguladores de tensão de parede e de candeeiros padrão, e podem ser controlados como parte do sistema de controlo da iluminação da casa toda. Os controladores de iluminação locais são úteis em locais em que circuitos de iluminação únicos necessitam de regulação de tensão. Os reguladores de tensão *Rania* RF dispõem de funcionalidades avançadas como ligar/desligar progressivamente, desligar lento e ligar rápido. Além disso, o controlador local pode ser programado de modo similar ao de um botão de teclado, com funções para toque único e toque duplo, ligando ou desligando várias luzes. Os controladores de iluminação locais *Rania* RF podem ser instalados em aplicações unipolares, de duas vias ou 3 vias.

CONTROLADORES SUPLEMENTARES

Os reguladores de tensão remotos (HI-RD) são utilizados em combinação com um controlador de iluminação local *Rania* RF para disponibilizar controlo de duas vias e três vias. Podem ser utilizados até nove (9) HI-RD com um único regulador de tensão *Rania* RF.

ACABAMENTOS E CORES

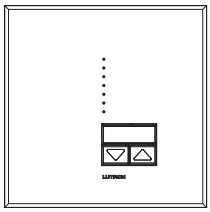
Os controladores de iluminação *Rania* RF estão disponíveis numa variedade de cores e acabamentos arquitecturais. *Ver secção 13*.

NOTA IMPORTANTE:

As regulamentações relativas a produtos com recurso a radiofrequência variam de país para país. Consequentemente, os produtos HomeWorks® com recurso a radiofrequência não estão disponíveis em todos os países.

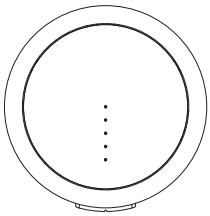
Os produtos *HomeWorks* com recurso a radiofrequência foram desenvolvidos em torno de duas frequências diferentes–434 MHz e 868 MHz. Deverá utilizar o software HomeWorks para seleccionar a frequência apropriada para cumprir com as regulamentações nacionais.

Contacte a Lutron® para assistência adicional.



VALORES NOMINAIS DE CARGA DE REGULADORES DE TENSÃO DE PAREDE

O HRI-45D1-1x irá regular a tensão de circuitos únicos incandescentes, magnéticos de baixa tensão ou electrónicos de baixa tensão até 450 W/VA.



VALORES NOMINAIS DE CARGA PARA REGULADORES DE TENSÃO PARA CANDEEIROS

O HRT-3LD-1x irá regular lâmpadas únicas incandescentes/ de halogéneo ou de baixa tensão até 300 W/VA.

NOTA DE INSTALAÇÃO

A profundidade da caixa de aparelhagem recomendada é de 35 mm. Utilize EBB-15-RD (caixa de aparelhagem arredondada) ou EBB-15-SQ (caixa de aparelhagem quadrada, quantidade 15).

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

O regulador de tensão *Rania* RF e o regulador de tensão de candeeiros *Rania* RF comunicam com o sistema HomeWorks® através de uma interface de repetidor híbrido. Um repetidor híbrido (modelo HR-REP-868) tem de estar ligado ao sistema de modo a controlar os reguladores de tensão RF.

Todos os reguladores de tensão RF devem estar situados a menos de 9 m de um repetidor híbrido. Um processador pode controlar até 64 reguladores de tensão *Rania* RF. *Ver figura 1 na página 10.2*.

Regulador de tensão de parede Rania® RF

MODELO n.º HRI-45D1-1F AND HRI-45D1-1I

Os reguladores de tensão *Rania* RF funcionam como reguladores de tensão de parede padrão e podem ser controlados como parte de um sistema de controlo de iluminação da casa toda. Os reguladores de tensão *Rania* RF dispõem de funcionalidades avançadas como ligar/desligar progressivamente, desligar lento e ligar rápido. Além disso, o controlador local pode ser programado de modo similar ao de um botão de teclado, com funções para toque único e toque duplo, ligando ou desligando várias luzes. Os controladores de iluminação locais *Rania* RF podem ser instalados em aplicações unipolares, de duas vias ou 3 vias.

ACABAMENTOS E CORES

Os reguladores de tensão *Rania* RF estão disponíveis numa variedade de cores e acabamentos arquitecturais. *Ver secção 13*.

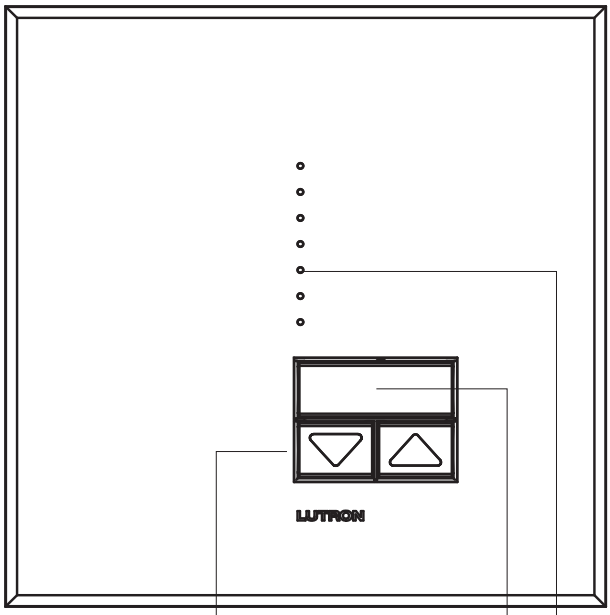
VALORES NOMINAIS DE CARGA PARA CONTROLADORES REGULADORES DE TENSÃO

O HRI-45D1-1X irá regular a tensão de um circuito único incandescente, magnético de baixa tensão ou electrónico de baixa tensão até 450 W/VA.

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

O regulador de tensão *Rania* RF comunica com o sistema HomeWorks® através de uma interface para repetidor híbrido. Um repetidor híbrido (modelo HR-REP-868) tem de estar ligado ao sistema de modo a controlar os reguladores de tensão RF.

Todos os reguladores de tensão RF devem estar situados a menos de 9 m de um repetidor híbrido. Um processador pode controlar até 64 reguladores de tensão *Rania* RF. *Ver figura 1 na página 10.2*.


LUTRON
aumentar ou reduzir os níveis de iluminação
prima o botão para alternar
os LEDs de estado disponibilizam feedback

Controladores de iluminação locais Rania® RF

Controladores de iluminação locais Rania RF	
Modelos	HRI-45D1-1F-: controlo regulador de tensão de 450 W sem moldura para o espelho. HRI-45D1-1I-: controlo regulador de tensão de 450 W com moldura para inserção do espelho. HI-RD-F-, HI-RD-I-: regulador de tensão remoto.
Tensão de entrada	220-240 V~ 50 Hz
Homologações regulamentares	CE
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Endereçamento	Através do utilitário HomeWorks® utilizando números de série únicos. As unidades têm de ser instaladas antes de serem endereçadas. Conta como 1 endereço de 64 numa ligação de regulação de tensão *HomeWorks* RF. O dispositivo pode ser endereçado sem o remover da parede.
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Diagnóstico	Os LEDs disponibilizam informações de diagnóstico para resolução de problemas.
Comunicação de segurança	Se a comunicação com o processador for interrompida, todos os controladores *Rania* RF continuarão a disponibilizar controlo local.
Dimensões	*Ver figuras 1, 2, 3 página 4.5*.
Montagem	Os controladores montam-se em caixas de aparelhagem arredondadas ou quadradas, com 35 mm de profundidade.
Acoplamento	Quando se situam vários controladores *HomeWorks* RF numa única caixa de embutir, a tensão do controlador deve ser reduzida. *Ver página 4.6*.
Teclados suplementares	Utilize apenas reguladores de tensão Lutron® *HomeWorks Rania* (HI-RD); comutadores mecânicos de 2 ou 3 vias não irão funcionar. Podem ser utilizados até 9 reguladores de tensão remotos *HomeWorks Rania* com um regulador de tensão *HomeWorks Rania*.
Controlo regulador de tensão HRI-45D1-1x	
Tipos de cargas[1]	Incandescente, magnética ou electrónica de baixa tensão, tungsténio-halogéneo Nota: Não é possível juntar cargas magnéticas e electrónicas de baixa tensão no mesmo controlador.
Carga máxima	caixa simples: 450 W/VA circuito múltiplo: 350 W/VA
Carga mínima	50 W/VA
Cablagem de tensão de linha	*Ver figuras 5, 6 e 8, páginas 4.6 e 4.7*. Cablagem padrão unipolar, de 2 vias e de 3 vias.
Frequência	868 MHz
HI-RD • Regulador de tensão remoto de 2 ou 3 vias	
Para utilização com	HRI-45D1-1x
Carga máxima	Ver controlador de iluminação local.
Carga mínima	Ver controlador de iluminação local.
Cablagem de tensão de linha	*Ver figuras 6, 7 e 8, página 4.7*. Cablagem padrão unipolar, de 2 vias e de 3 vias.

(1) Para reduzir o risco de sobreaquecimento e danos eventuais noutros equipamentos, não instale o HRI-45D1-1x para controlar tomadas ou aparelhos accionados a motor, ou iluminação fluorescente.

Controladores de iluminação locais Rania® RF

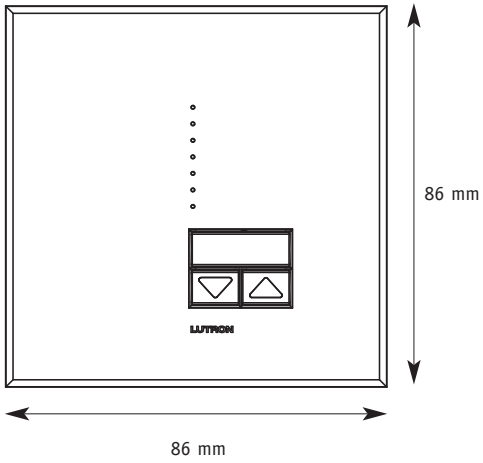


Figura 1 – Dimensões da perspectiva frontal

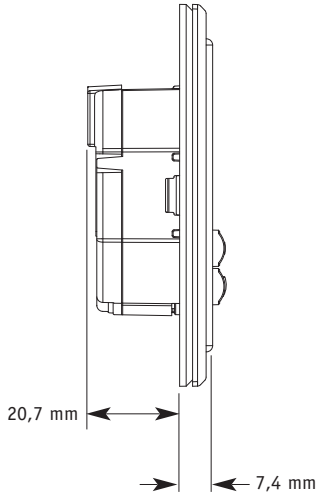


Figura 2 – Dimensões da perspectiva lateral

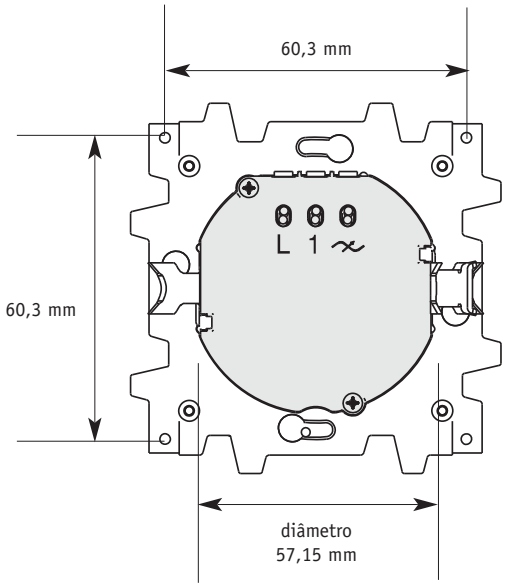
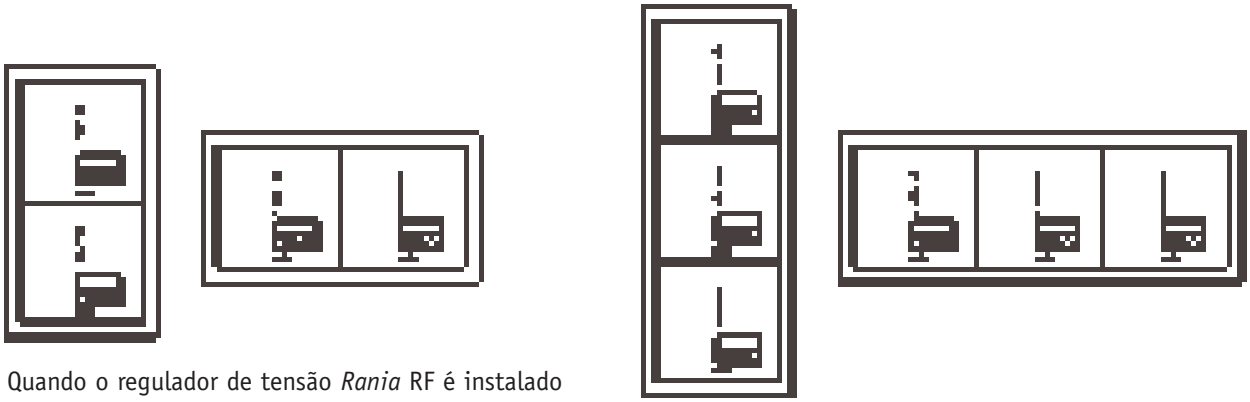


Figura 3 – Dimensões da perspectiva posterior

Controladores de iluminação locais Rania® RF



Quando o regulador de tensão *Rania* RF é instalado numa configuração múltipla, o valor nominal máximo diminui para 350 W/VA.

Figura 4 – Configurações para caixas múltiplas

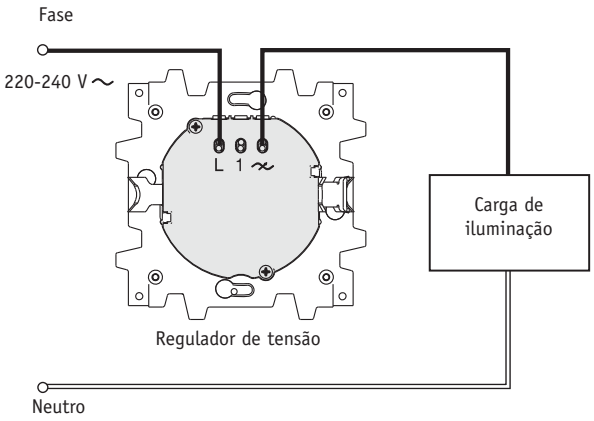
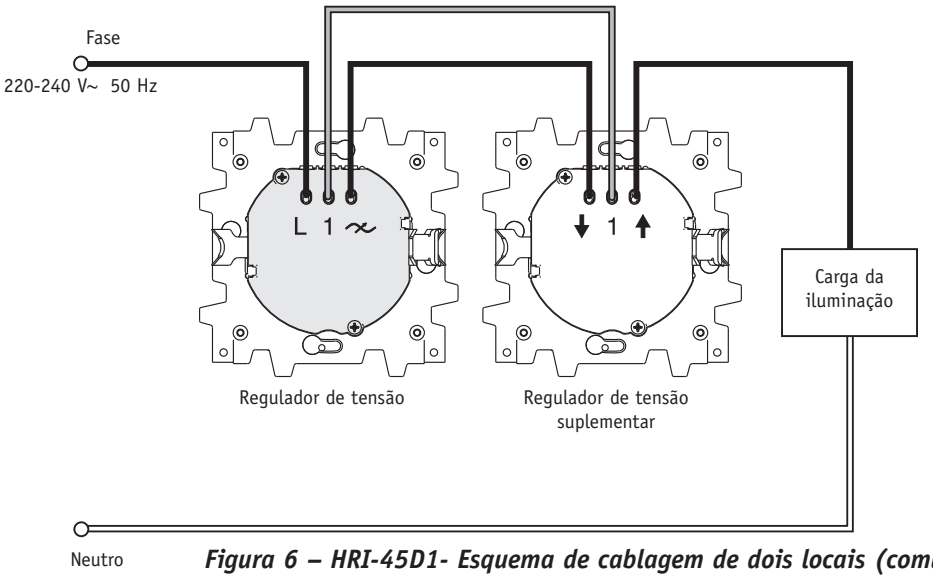


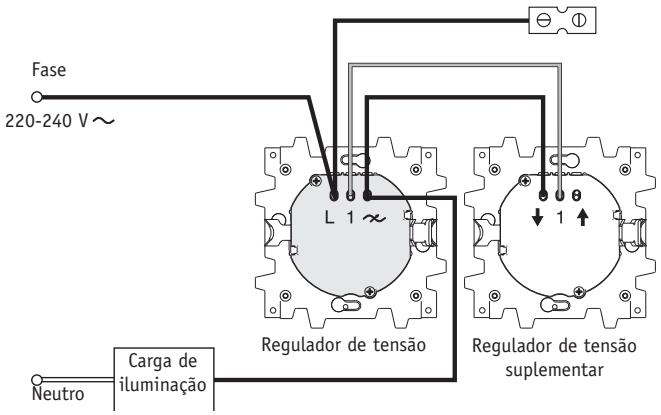
Figura 5 – Esquema de cablagem de um único local HRI-45D1-1x



Nota:
O regulador de tensão pode substituir qualquer comutador do circuito. Ligue até um total de 9 reguladores de tensão suplementares.

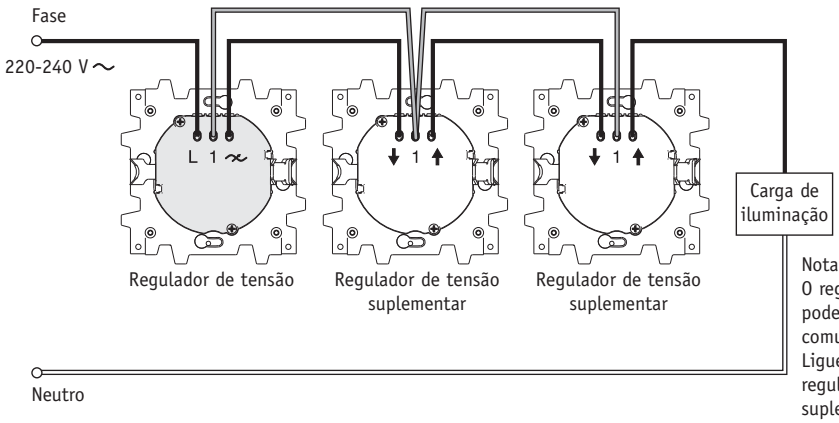
Figura 6 – HRI-45D1- Esquema de cablagem de dois locais (comum na UE)

Controladores de iluminação locais Rania® RF



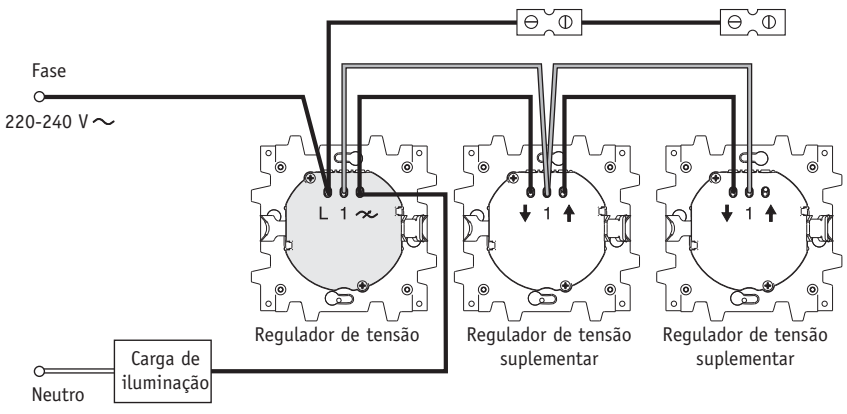
Nota:
O regulador de tensão pode substituir qualquer comutador do circuito. Ligue até um total de 9 reguladores de tensão suplementares.

Figura 7 – Esquema de cablagem de dois locais (comum no Reino Unido)



Nota:
O regulador de tensão pode substituir qualquer comutador do circuito. Ligue até um total de 9 reguladores de tensão suplementares.

Figura 8 – Instalação em vários locais: lado da linha do regulador de tensão (comum na UE)



Nota:
O regulador de tensão pode substituir qualquer comutador do circuito. Ligue até um total de 9 reguladores de tensão suplementares.

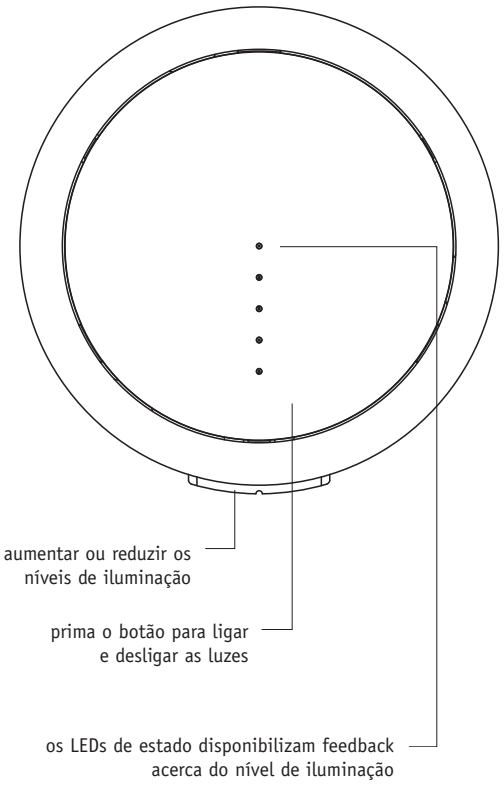
Figura 9 – Instalação em vários locais: lado da linha do regulador de tensão (comum no Reino Unido)

Reguladores de tensão para candeeiros Rania® RF

MODELO # HRT-3LD-1U E HRT-3LD-1U

Os reguladores de tensão de candeeiros *Rania* RF permitem que candeeiros de mesa e chão sejam incluídos no sistema de controlo da iluminação HomeWorks®. Cada regulador de tensão de candeeiro controla um candeeiro de mesa ou chão. Fáceis de instalar, os reguladores de tensão RF para candeeiros ligam-se a qualquer tomada padrão. Os reguladores de tensão para candeeiros podem ser controlados a partir de qualquer teclado *HomeWorks* da casa, assim como a partir de ecrãs de toque, telecomandos universais e controladores de automação da casa.

Os reguladores RF para candeeiros incluem funcionalidades avançadas como desligar/ligar progressivamente, desligar lento e ligar rápido. O controlador local pode ser programado de modo similar ao de um botão de teclado, com funções para toque único e toque duplo, ligando ou desligando várias luzes.


aumentar ou reduzir os níveis de iluminação
prima o botão para ligar e desligar as luzes
os LEDs de estado disponibilizam feedback acerca do nível de iluminação

ACABAMENTOS E CORES

Os reguladores de tensão RF para candeeiros estão disponíveis em branco polar (BP) e MICA (MC).

VALORES NOMINAIS DE CARGA PARA CONTROLADORES REGULADORES DE TENSÃO

O HRT-3LD-1x controla uma única lâmpada incandescente/de halogéneo até 300 W/VA.

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

O regulador de tensão *Rania* RF e o regulador de tensão para lâmpadas *Rania* RF comunicam com o sistema *HomeWorks* através de uma interface para repetidor híbrido. Um repetidor híbrido (modelo HR-REP-868) deve estar ligado ao sistema de modo a controlar os reguladores de tensão RF. *Ver página 10.3*.

Todos os reguladores de tensão RF têm de estar situados a menos de 9 m de um repetidor híbrido. Um processador pode controlar até 64 reguladores de tensão RF *Rania*.

Reguladores de tensão para candeeiros Rania® RF

Modelos	HRT-3LD-1U-: Controlo regulador de tensão de lâmpadas para tomadas do Reino Unido. HRT-3LD-1E-: Controlo regulador de tensão de lâmpadas para tomadas europeias.
Tensão de entrada	220-240 V ~ 50 Hz
Homologação regulamentar	CE
Tipos de cargas	Incandescente, magnética ou eléctrica de baixa tensão, tungsténio-halogéneo.
Carga máxima	300 W/VA
Carga mínima	10 W/VA
Condições de ambiente	Temperatura ambiente de funcionamento: 0 °C a 40 °C Humidade ambiente de funcionamento: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Endereçamento	Através do software HomeWorks®, utilizando números de série de dispositivo únicos. As unidades devem ser instaladas antes de serem endereçadas. Conta como 1 endereço de 64 numa ligação de regulação de tensão RF.
Diagnóstico	Os LEDs disponibilizam informações de diagnóstico para resolução de problemas.
Protecção contra descargas electrostáticas	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Funcionamento de segurança	Se a comunicação com o processador for interrompida, todos os controladores *Rania* RF continuarão a disponibilizar controlo local.
Frequência	868 MHz

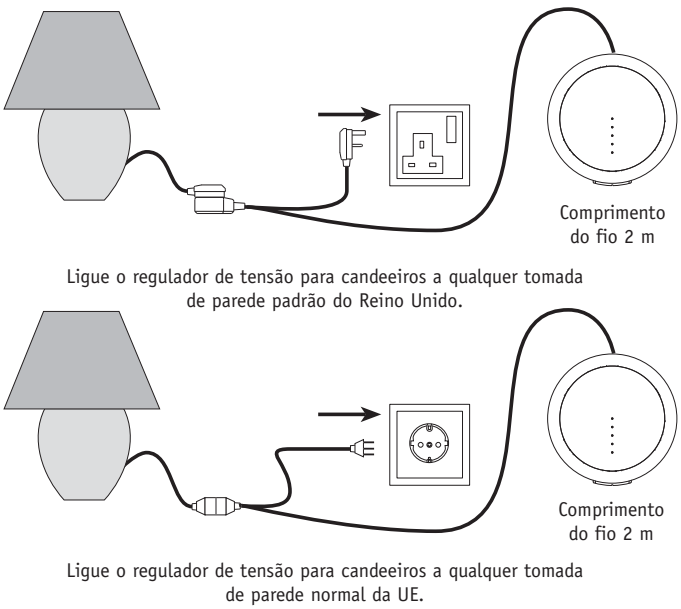

Comprimento
do fio 2 m
Ligue o regulador de tensão para candeeiros a qualquer tomada
de parede padrão do Reino Unido.
Comprimento
do fio 2 m
Ligue o regulador de tensão para candeeiros a qualquer tomada
de parede normal da UE.

Figura 1 – Instalação

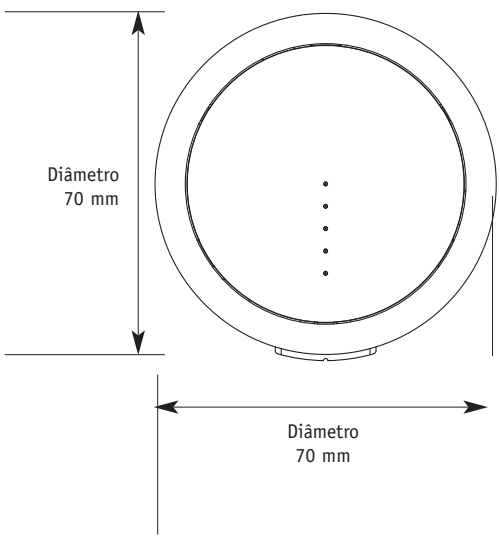


Figura 2 – Dimensões da Unidade

Controladores de iluminação locais Maestro®

CONTROLADORES DE ILUMINAÇÃO LOCAIS

Os controladores de iluminação locais *Maestro* funcionam como reguladores de tensão e comutadores padrão, mas podem ser controlados como parte do sistema de controlo da iluminação de toda a casa. Os controladores de iluminação locais são úteis em locais em que circuitos únicos de iluminação necessitam de regulação de tensão ou de comutadores. Os reguladores de tensão *Maestro* dispõem de funcionalidades avançadas como ligar/desligar progressivamente, desligar lento e ligar rápido. Além disso, o controlador local pode ser programado de modo similar ao de um botão de teclado, com funções para toque único e toque duplo, ligando ou desligando várias luzes. Os controladores de iluminação locais HomeWorks® *Maestro* podem ser instalados em aplicações unipolares, de 2 vias ou 3 vias.

TECLADOS SUPLEMENTARES

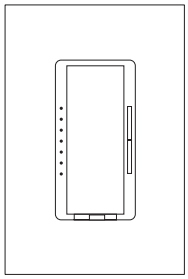
Os reguladores de tensão remotos (HA-RD) e comutadores remotos (HA-RS) são utilizados em combinação com um controlador de iluminação local *Maestro* para disponibilizar controlo de 2 e 3 vias. Podem ser utilizados até nove (9) HA-RD ou HA-RS com um único regulador de tensão ou comutador *Maestro*.

ACABAMENTOS E CORES

Os controladores de iluminação locais *Maestro* estão disponíveis em acabamentos de plástico mate preto (BL) e branco (WH). *Ver secção 13*.

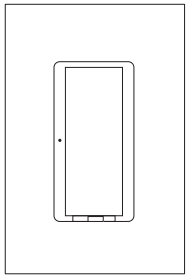
ACOPLAMENTO DE CONTROLADORES MAESTRO

Os controladores *Maestro* podem ser montados em conjunto numa caixa de embutir múltipla. Os valores de tensão nominal para cada controlador têm de ser reduzidos quando se efectua o acoplamento com outros controladores. *Ver página 4.14*.



VALORES NOMINAIS DE CARGA PARA CONTROLADORES REGULADORES DE TENSÃO

HWA-5E-CE e HNA-5E-CE
regula a tensão de um circuito único incandescente ou electrónico de baixa tensão até 500 W/VA.



VALORES DA TENSÃO NOMINAL DE CONTROLADORES DE COMUTAÇÃO

HWA-2ANS-CE e HNA-2ANS-CE
comuta um único circuito de qualquer tipo de iluminação até 2 A. É necessária uma ligação de fio neutro.

NOTA DE INSTALAÇÃO

Utilize caixas de embutir com 89 mm de profundidade para maior facilidade de instalação. Pode ser utilizado o modelo 241218 da Lutron®.

LIGAÇÃO A INTERFACE PARA REGULADOR DE TENSÃO H48

Todos os controladores de iluminação locais *Maestro* têm de ser ligados a um interface para regulador de tensão H48. Está disponível um interface para regulador de tensão como componente individual (modelo HWI-H48) ou como parte integrante de processadores H4P5-***H48***-CE, H4P5-***H48***-HRL-CE, H8P5-MI-***H48***-CE e H8P5-***H48***-CE. Cada controlador de iluminação local *Maestro* comunica com um interface para regulador de tensão através de um cabo com um par de fios entrançados e blindados de 0,5 mm^2.

Controladores de iluminação locais Maestro®

Todos os controladores de iluminação locais HomeWorks® Maestro	
Modelo	HWA-5E-CE: controlador regulador de tensão 500 W. HNA-5E-CE: controlador regulador de tensão 500 W (sem sistema). HWA-2ANS-CE: controlador de comutação 2A com fio neutro. HNA-2ANS-CE: controlador de comutação 2A com fio neutro (sem sistema). HA-RD: controlador/regulador de tensão remoto suplementar. HA-RS: controlador/comutador remoto suplementar.
Tensão de entrada	220-240 V ~ 50/60 Hz
Homologações regulamentares	CE, C-Tick
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Um par de fios entrançados e blindados de 0,5-1,0 mm^2 de classe 2/PELV.
Configuração de cablagem de baixa tensão	"Daisy-chain", estrela, derivação em T, instalação. Cada barramento Maestro pode ter um máximo de 150 m por fio instalado, mas não pode exceder os 305 m totais por barramento. Máximo de oito dispositivos por barramento de interface para regulador de tensão.
Endereçamento	Através do utilitário *HomeWorks* utilizando números de série de dispositivo únicos. As unidades devem ser instaladas antes de serem endereçadas. Conta como 1 de 8 endereços num barramento Maestro. O dispositivo pode ser endereçado sem ter de o remover da parede.
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Comunicação de segurança	Se a comunicação com o processador for interrompida, todos os controladores Maestro continuarão a disponibilizar controlo local.
Dimensões	*Ver figura 1, página 4.13.*
Montagem	Os controladores montam-se em caixas de embutir padrão dos E.U.A. Para uma instalação mais fácil, a Lutron® recomenda a utilização de caixas de embutir com 89 mm de profundidade. Pode ser utilizado o modelo 241218 da *Lutron*.
Acoplamento	Quanto existem vários controladores Maestro numa única caixa de embutir, a tensão do controlador tem de ser reduzida. *Ver página 4.14.* Se montar um controlador por cima do outro, instale-os com pelo menos 11,4 cm (4-1/2 polegadas) entre eles.
Teclados suplementares	Utilize apenas reguladores de tensão ou comutadores remotos *Lutron* Maestro (HA-RD ou HA-RS); comutadores mecânicos de 2 ou 3 vias não irão funcionar. Podem ser utilizados até 9 reguladores de tensão ou comutadores remotos com um regulador de tensão ou comutador Maestro.
Peso da encomenda	0,3 kg

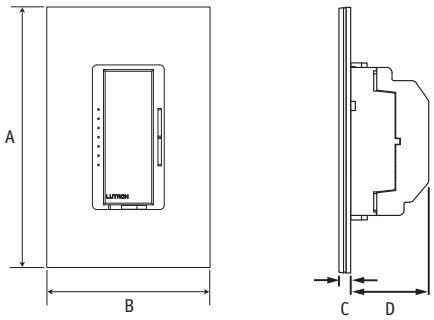
Controladores de iluminação locais Maestro®

Controladores reguladores de tensão HWA-5E e HNA-5E	
Tipos de cargas[1]	Incandescente, electrónica de baixa tensão, tungsténio-halogéneo.
Carga máxima	caixa simples: 500 W/VA circuito terminal: 450 W/VA circuito intermédio: 400 W/VA Nota: A mistura de lâmpadas incandescentes e electrónicas de baixa tensão reduz a capacidade de carga em 100 Watts adicionais.
Carga mínima	50 W/VA
Cablagem de tensão de linha	*Ver figuras 5 e 7, páginas 4.14 e 4.5*. Cablagem unipolar, de duas vias e de três vias padrão.
HWA-2ANS-CE e HNA-2ANS-CE • controlador de comutação 2A com fio neutro	
Tipos de cargas[1]	Incandescente, magnética de baixa tensão[2], electrónica de baixa-tensão, fluorescente com balastros magnéticos.
Carga máxima	2 A
Carga mínima	10 W/VA
Cablagem de tensão de linha	*Ver figuras 6 e 8, página 4.15*. Cablagem unipolar, de duas vias e de três vias. É necessária uma ligação de fio neutro.
HA-RD • Regulador de tensão remoto de duas ou três vias	
Para utilização com	HWA-5E-CE, HNA-5E-CE
Carga máxima	Ver controlador de iluminação local.
carga mínima	Ver controlador de iluminação local.
Cablagem de tensão de linha	*Ver figura 7, página 4.15*. Cablagem padrão unipolar, de 2 vias e 3 vias padrão.
HA-RS • Comutador remoto de duas ou três vias	
Para utilização com	HWA-2ANS-CE, HNA-2ANS-CE
Carga máxima	Ver controlador de iluminação local.
Carga mínima	Ver controlador de iluminação local.
Cablagem de tensão de linha	*Ver figura 8, página 4.15*. Cablagem padrão unipolar, de 2 vias e 3 vias padrão.

(1) Para reduzir o risco de sobreaquecimento e danos eventuais noutros equipamentos, não instale o HWA-5E-CE ou HNA-5E-CE para controlar tomadas, aparelhos accionados a motor iluminação fluorescente ou cargas de transformadores magnéticos de baixa tensão. Não instale o HWA-2ANS-CE ou HNA-2ANS-CE para controlar tomadas ou aparelhos accionados a motor.

(2) Uma vez que os transformadores de baixa tensão variam grandemente a nível de eficiência, a entrada de VA deverá ser medida directamente. Caso não seja possível, utilize os valores de tensão máximos da lâmpada, os quais dispõem de uma margem de segurança integrada.

Controladores de iluminação locais Maestro®



	mm
A	119
B	75
C	7,6
D	34,8

Figura 1 – Dimensões

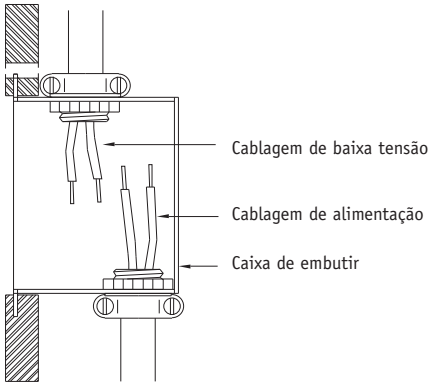


Figura 2 – Instalação dos fios

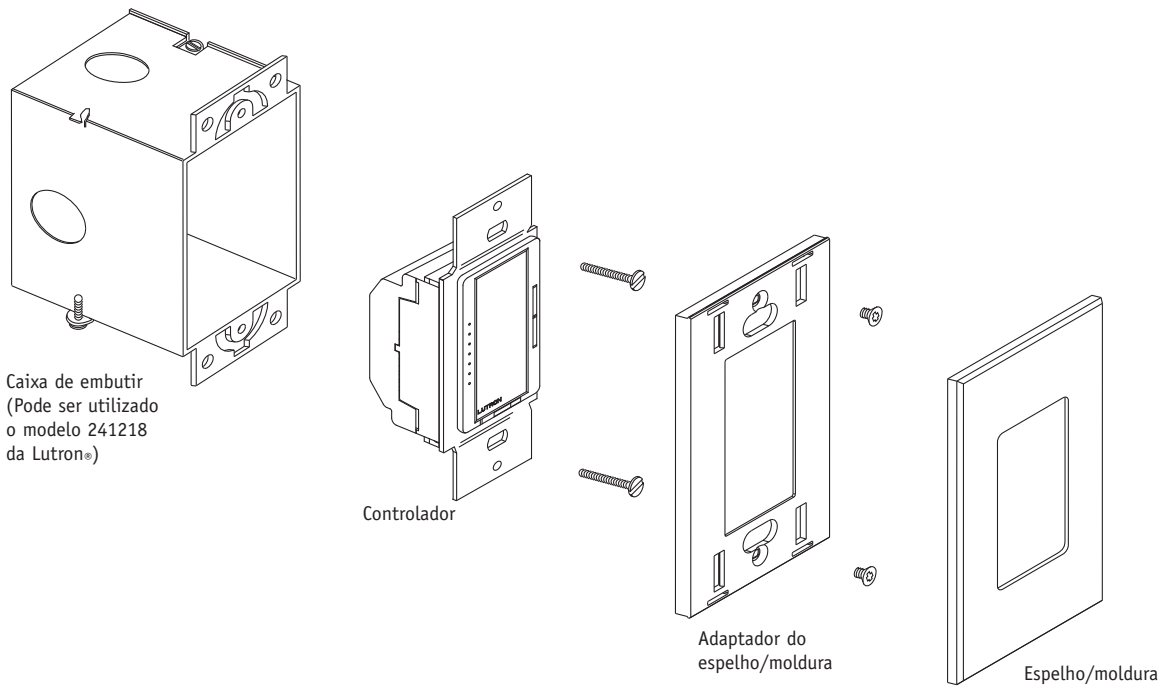


Figura 3 – Montagem e identificação dos componentes

Controladores de iluminação locais Maestro®

	Carga mínima	*Carga máxima*		
Controlador	***todas as situações***	***caixa simples***	***circuito terminal***	***circuito intermédio***
HWA-5E-CE	50 W/VA	500 W/VA	450 W/VA	400 W/VA
HNA-5E-CE	50 W/VA	500 W/VA	450 W/VA	400 W/VA
HWA-2ANS-CE	10 W/VA	2 A	2 A	2 A
HNA-2ANS-CE	10 W/VA	2 A	2 A	2 A
HA-RD	n/a	n/a	n/a	n/a
HA-RS	n/a	n/a	n/a	n/a

Tabela 1 – Valores mínimos e máximos nominais de carga

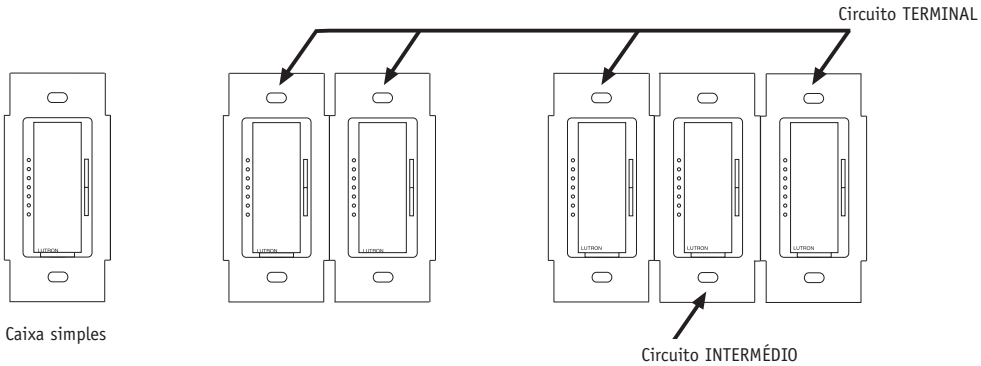


Figura 4 – Informações de configuração de acoplamento e de redução da tensão

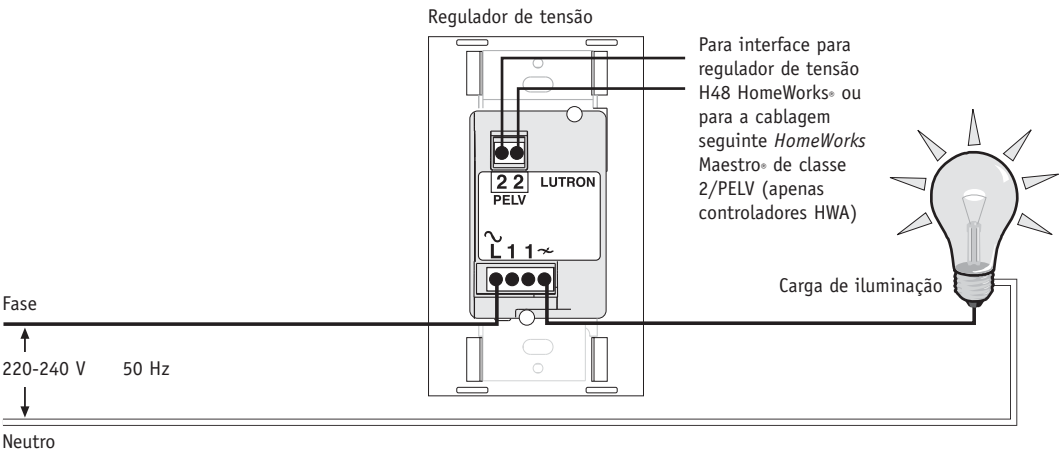

Regulador de tensão
Para interface para regulador de tensão H48 HomeWorks® ou para a cablagem seguinte *HomeWorks* Maestro® de classe 2/PELV (apenas controladores HWA)
2 2
PELV
LUTRON
L 1 1
Carga de iluminação
Fase
220-240 V 50 Hz
Neutro

Figura 5 – Esquema de cablagem em local único HWA-5E-CE e HNA-5E-CE

Controladores de iluminação locais Maestro®

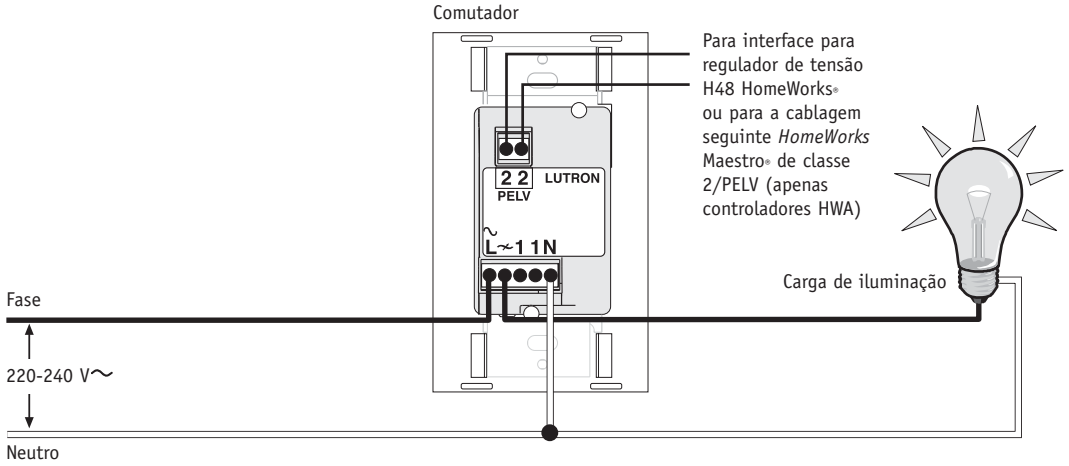


Figura 6 – Esquema de cablagem em local único com fio neutro HWA-2ANS-CE e HNA-2ANS-CE

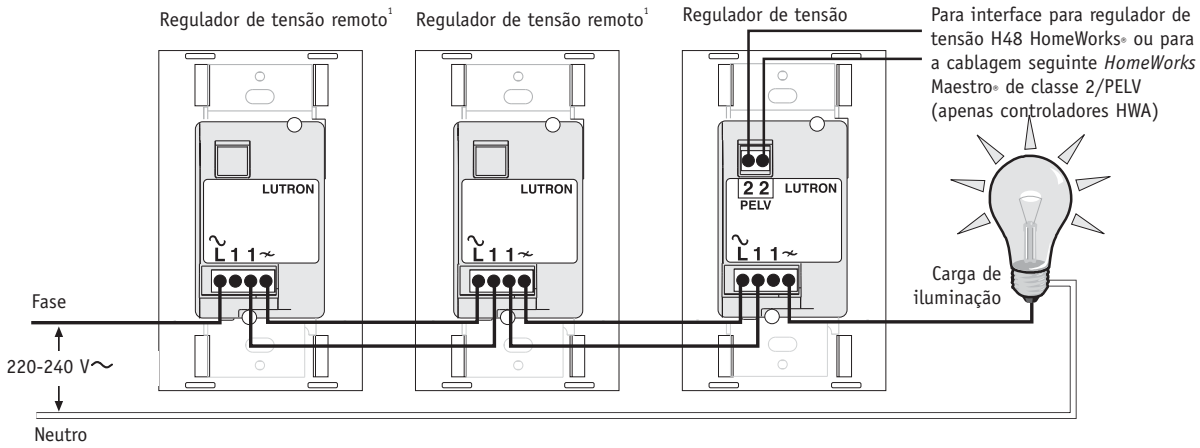


Figura 7 – Esquema de cablagem em vários locais HWA-5E-CE e HNA-5E-CE

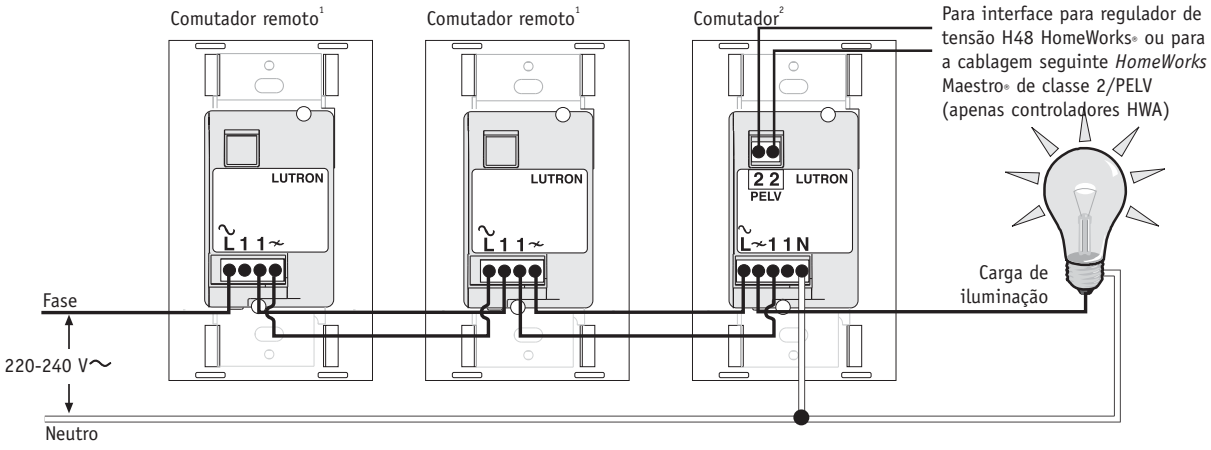


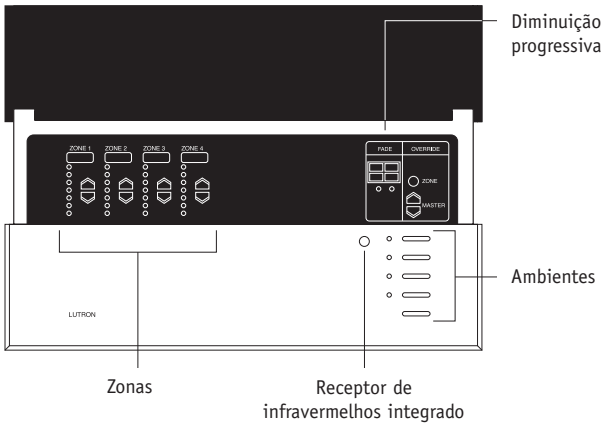
Figura 8 – Esquema de cablagem em vários locais com fio neutro HWA-2ANS-CE e HNA-2ANS-CE

[1] Podem ser ligados até nove reguladores de tensão remotos *Maestro* ao regulador de tensão ou comutador *Maestro*. A distância total entre dispositivos não deverá exceder os 50 m.

[2] Os comutadores devem ser ligados no lado da carga de iluminação de uma instalação em vários locais.

Controladores de iluminação locais predefinidos GRAFIK Eye®

Os controladores de iluminação predefinidos *GRAFIK Eye* permitem-lhe criar e activar vários ambientes de iluminação numa divisão. Podem ser guardados até 16 ambientes predefinidos em cada *GRAFIK Eye*, tornando-os ideais para sistemas de cinema em casa, salas de estar e de jantar. Os ambientes predefinidos *GRAFIK Eye* podem ser facilmente ajustados a qualquer altura. Os controladores *GRAFIK Eye* estão disponíveis para regular ou comutar duas, três, quatro ou seis zonas de iluminação.



Controlador de iluminação predefinido GRAFIK Eye (GRX-3504-CE na figura)

LIGAÇÃO AO PROCESSADOR

Cada processador HomeWorks® dispõe de três ligações configuráveis, sendo cada uma capaz de controlar até oito unidades de controlo *GRAFIK Eye* ou WPMs. Esta ligação requer dois pares de fios [um par de 1,0 mm², um par de 0,5 a 1,0 mm² entrançados e blindados] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado o modelo de fio GRX-CBL-346S-500 da Lutron®. O comprimento máximo de cabo é de 610 m e esta ligação tem de ser ligada numa configuração em "daisy-chain".

CONTROLADORES SUPLEMENTARES

Transmissores de controlo remoto por infravermelhos manual GRX-IT, GRX-8IT (apenas em branco)
Controla quatro ou oito ambientes e dispõe de função principal para aumentar/diminuir e desligar.

ACABAMENTOS E CORES

Os controladores de iluminação locais predefinidos *GRAFIK Eye* estão disponíveis em acabamentos em plástico mate e em acabamentos metálicos. *Ver secção 13*.

NOTAS DE INSTALAÇÃO DA UNIDADE DE CONTROLO GRAFIK EYE

Utilize caixas de embutir com 89 mm de profundidade para maior facilidade de instalação das unidades de controlo *GRAFIK Eye*. (Modelo 241400 da *Lutron*)

Controladores de iluminação locais predefinidos GRAFIK Eye®

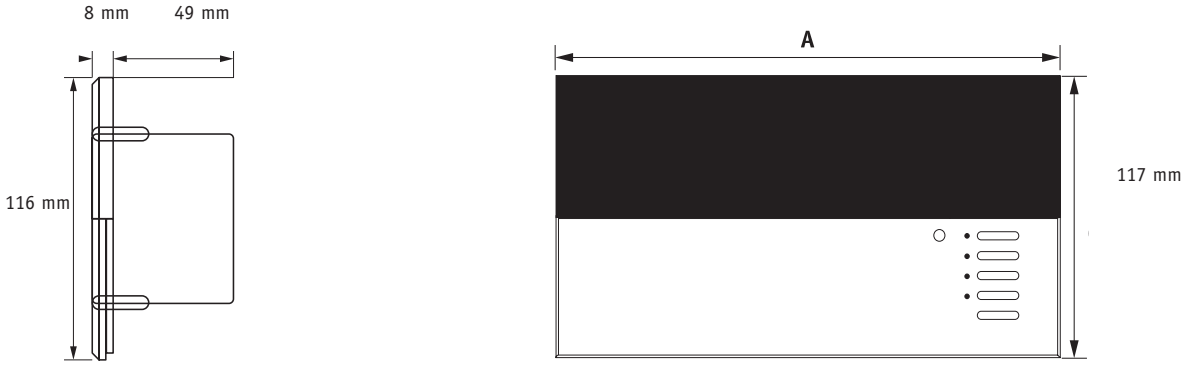
Unidades de controlo	
Modelo	GRX-3502-CE, GRX-3503-CE, GRX-3504-CE, GRX-3506-CE: permitem o controlo do ambiente a partir do HomeWorks®. GRX-3102-CE, GRX-3103-CE, GRX-3104-CE, GRX-3106-CE: permitem o controlo do ambiente apenas a partir do *HomeWorks*.
Tensão de entrada	220-240 V~ 50/60 Hz
Homologações regulamentares	CE, C-Tick
Tipos de cargas	Incandescente, magnética de baixa tensão, electrónica de baixa tensão (necessita de transformadores de baixa tensão Lutron®), fluorescente sem regulação de tensão, néon/cátodo frio. As saídas também são compatíveis com as fontes auxiliares de tensão e interfaces *Lutron* na *secção 6*.
Carga máxima (CE)	Ver tabela na *página 4.18*.
Carga mínima	25 W/VA por zona.
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Ligações de tensão de linha	*Ver figuras 3 e 4, página 4.20*.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Dois pares de fios (um par de 1,0 mm², um par de 0,5 a 1,0 mm² entrançado e blindado) de classe 2/PELV. Pode ser utilizado modelo de fio GRX-CBL-346S-500 *Lutron*.
Configuração da cablagem de baixa tensão	Máximo total de 610 m. Deve ser utilizada uma configuração das ligações em "daisy-chain". *Ver figuras 5 e 6, página 4.21*.
Ligações de baixa tensão	Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. Cada um dos quatro terminais irá aceitar até dois fios de 1,0 mm². Não ligue o terminal 2 ao conector da ligação de comunicação do processador ou entre unidades GRX.
Endereçamento	Através de visor de 7 segmentos. Utilize 1 de 8 endereços numa ligação *GRAFIK Eye*.
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
"Air gap"	Fornecido quando todos os circuitos estão desligados.
Memória para situações de quebra de energia	RAM não volátil.
Comunicação de segurança	Se a comunicação com o processador for interrompida, todos os controladores *GRAFIK Eye* continuarão a disponibilizar controlo local.
Dimensões	*Ver figura 1, página 4.19*.
Montagem (CE)	Todas as unidades em conformidade com CE montam-se em caixas de embutir quádruplas dos EUA com 7,0 cm de profundidade mínima, sendo recomendada uma profundidade de 8,9 cm para maior facilidade de cablagem. Pode ser utilizado o modelo 241400 da *Lutron*.
Peso da encomenda	0,9 kg

Controladores de iluminação locais predefinidos GRAFIK Eye®

Capacidades das unidades de controlo GRAFIK Eye							
Modelo GRAFIK Eye	Tensão	Potência máxima por zona		Potência máxima por unidade de controlo		Dimensões das caixas de embutir (acoplamentos)	
		CE	não CE	CE	não CE	CE	não CE
2 zonas	220-240 V ~	800	1.200	1.600	1.600	4	2
3 zonas	220-240 V ~	800	1.200	2.300	2.400	4	3
4 zonas	220-240 V ~	800	1.200	2.300	3.000	4	4
6 zonas	220-240 V ~	800	1.200	2.300	3.000	4	4

Nota: A soma das potências das zonas individuais não podem exceder a capacidade total da unidade de controlo. Para potências que excedam as indicadas acima, é necessária uma fonte auxiliar de tensão ou interface.

Controladores de iluminação locais predefinidos GRAFIK Eye®



	Largura (A)	
	CE	não CE
2 zonas	227 mm	141 mm
3 zonas	227 mm	184 mm
4 zonas	227 mm	227 mm
6 zonas	227 mm	227 mm

Figura 1 – dimensões

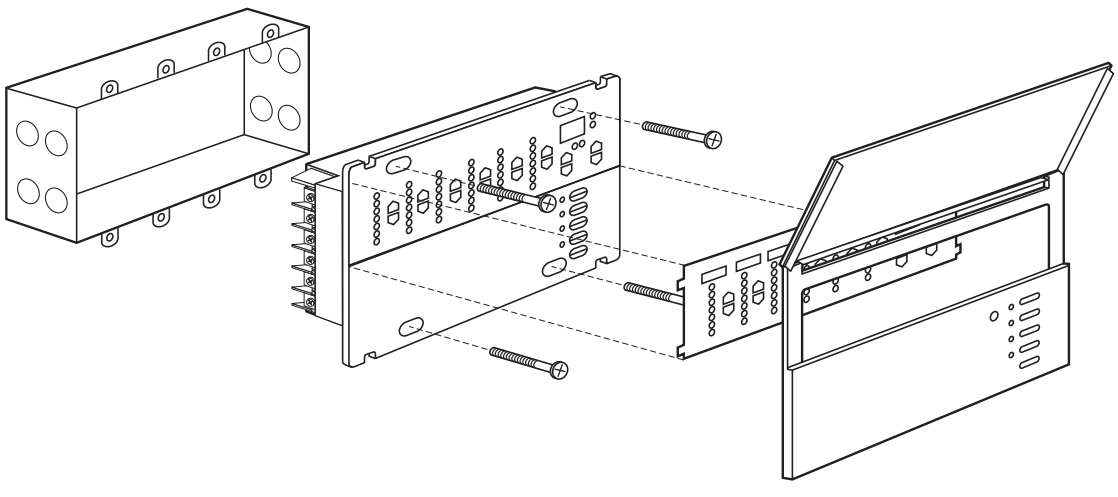


Figura 2 – montagem

Controladores de iluminação locais predefinidos GRAFIK Eye®

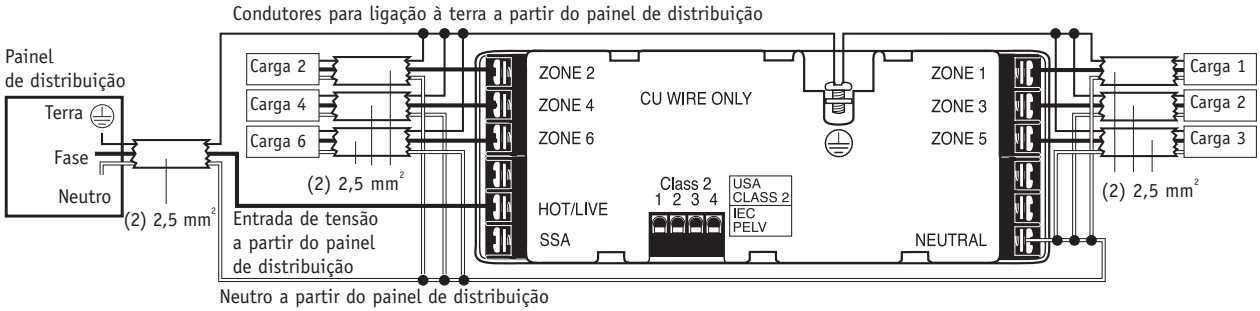


Figura 3 – Esquema de cablagem do GRX-3106-AU e GRX-3506-AU (não CE)

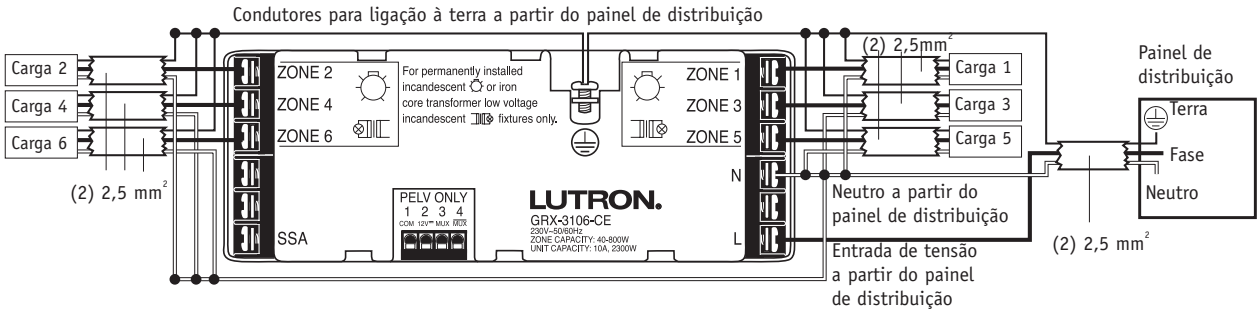


Figura 4 – Esquema de cablagem dos modelos GRX-CE (CE)

Controladores de iluminação locais predefinidos GRAFIK Eye®

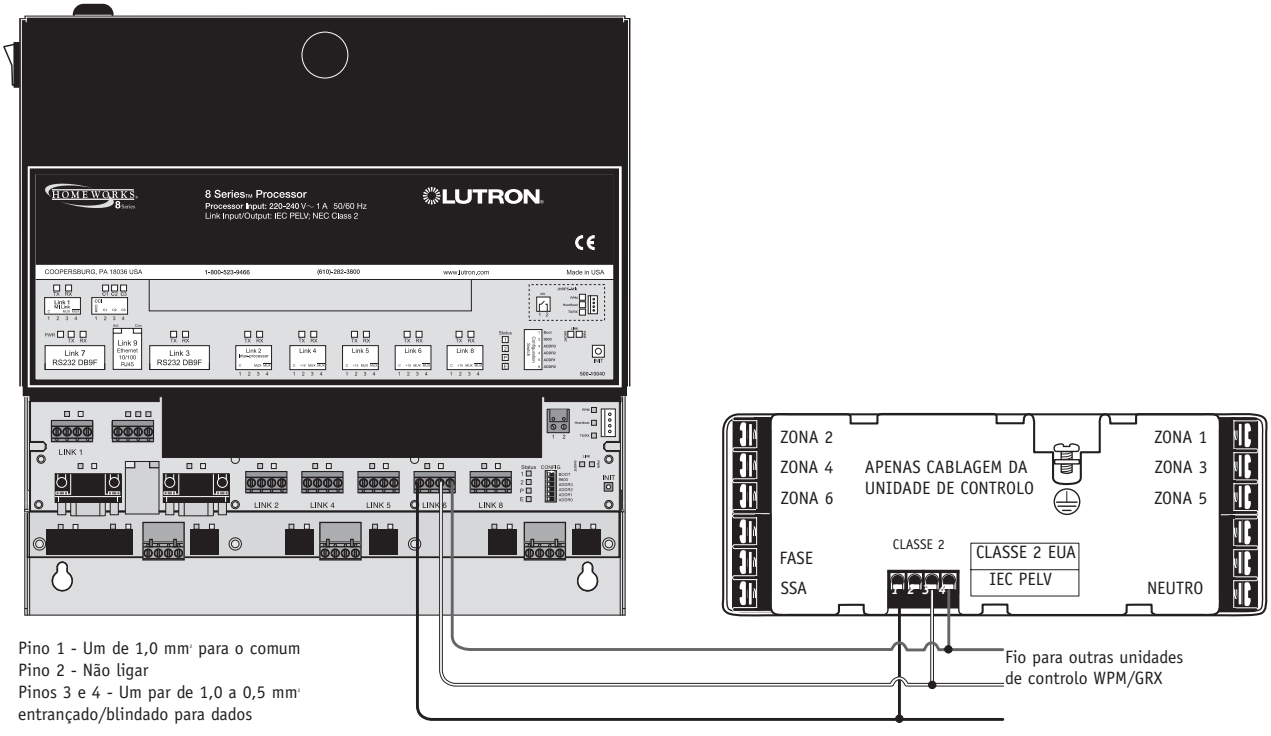


Figura 5 – Ligação ao processador

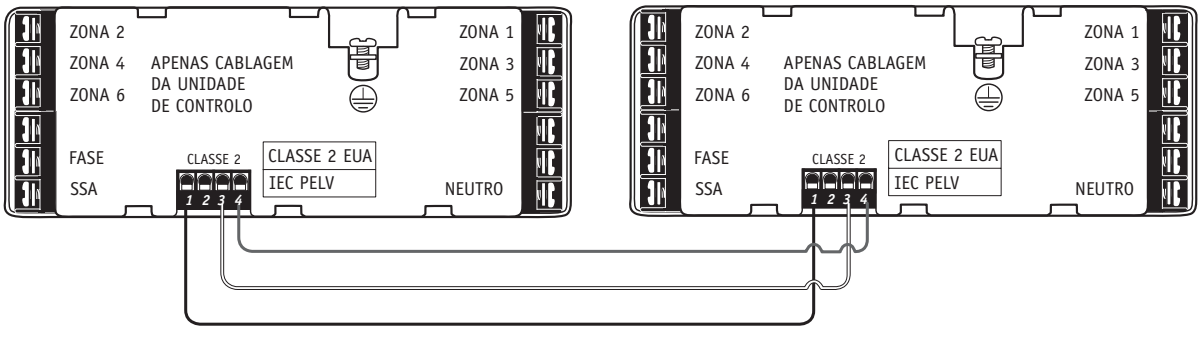


Figura 6 – Ligação a outras unidades de controlo GRAFIK Eye

Notas:

A ligação entre os terminais n.º 2 não é realizada entre unidades de controlo GRAFIK Eye *e o processador* HomeWorks®.

A ligação entre terminais n.º 2 não é realizada entre duas unidades de controlo GRAFIK Eye.

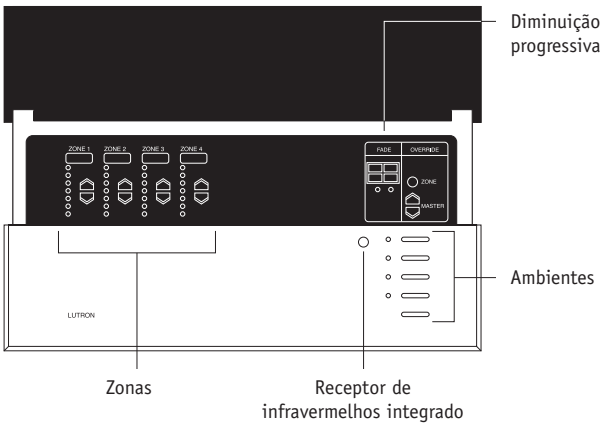
Podem ser ligados no máximo 8 GRX e WPM a uma ligação de processador.

Controlador de iluminação local predefinido GRAFIK Integrale®

O GRAFIK Integrale dispõe das mesmas características e funções das unidades de controlo da série 3000 GRAFIK Eye®. Além disso, o *GRAFIK Integrale* pode controlar directamente iluminação electrónica de baixa tensão, balastros de 0-10 V, balastros DSI e DALI (intensidade de transmissão apenas) sem necessitar de interfaces adicionais.

O GRAFIK Integrale está apenas disponível numa configuração de iluminação de 4 zonas. A capacida de total da unidade é de 2300 W/VA. A capacidade de uma única zona é de 800 W/VA e um máximo de 20 balastros fluorescentes.

A ligação ao processador, os controladores suplementares, acabamentos e cores são iguais aos dos modelos *GRAFIK Eye*. *Ver secção 13*.



Controlador de iluminação GRAFIK Integrale GXI-3104-T-CE ou GXI-3504-T-CE

NOTAS DE INSTALAÇÃO DA UNIDADE DE CONTROLO GRAFIK INTEGRALE

Utilize caixas para embutir de 89 mm para maior facilidade de instalação das unidades de controlo *GRAFIK Eye*. (Modelo 241400 da Lutron®)

Controlador de iluminação local predefinido GRAFIK Integrale®

Unidade de controlo	
Modelo	GXI-3504-T-CE: permite a selecção se cenários e zonas a partir do HomeWorks®. GXI-3104-T-CE: permite a selecção de cenários apenas a partir do *HomeWorks*.
Tensão de entrada	220-240 V ~ 50/60 Hz
Homologações regulamentares	CE, C-Tick, VDE
Tipos de cargas	Incandescente, magnética de baixa tensão, néon/cátodo frio, fluorescente, electrónica de baixa tensão. As saídas de controlo de balastros são compatíveis com balastros com 0-10V, DSI e DALI.
Carga máxima (CE)	2300 W/VA no total, 800 W/VA por zona.
Carga mínima	25 W/VA por zona.
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Ligações de tensão de linha	*Ver figura 1, página 4.26*.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Dois pares de fios [um par de 1,0 mm², um par de 0,5 a 1,0 mm² entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado o modelo de fio GRX-CBL-346S-500 da Lutron®.
Configuração de cablagem de baixa tensão	Máximo total de 610 m. Deve ser utilizada uma configuração das ligações em "daisy-chain". *Ver figuras 5 e 6, página 4.21*.
Ligações de baixa tensão	Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. Cada um dos quatro terminais aceitará até dois fios de 1,0 mm². Não ligar o terminal 2 ao conector da ligação de comunicação do processador ou entre unidades GXI.
Endereçamento	Através de visor de 7 segmentos. Utilize 1 de 8 endereços numa ligação GRAFIK Eye®.
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
"Air gap"	Fornecido quando todos os circuitos estão desligados.
Memória para situações de quebra de energia	RAM não volátil.
Comunicação de segurança	Se a comunicação com o processador for interrompida todos os controladores *GRAFIK Integrale* continuarão a disponibilizar controlo local.
Dimensões	*Ver figura 1, página 4.19*.
Montagem (CE)	Todas as unidades em conformidade com CE montam-se em caixas de embutir quádruplas dos EUA com um mínimo de 7,0 cm de profundidade, é recomendada uma profundidade de 8,9 cm para maior facilidade de cablagem. Pode ser utilizado o modelo 241400 da *Lutron*.
Peso da encomenda	0,9 kg

Controlador de iluminação local predefinido GRAFIK Integrale®

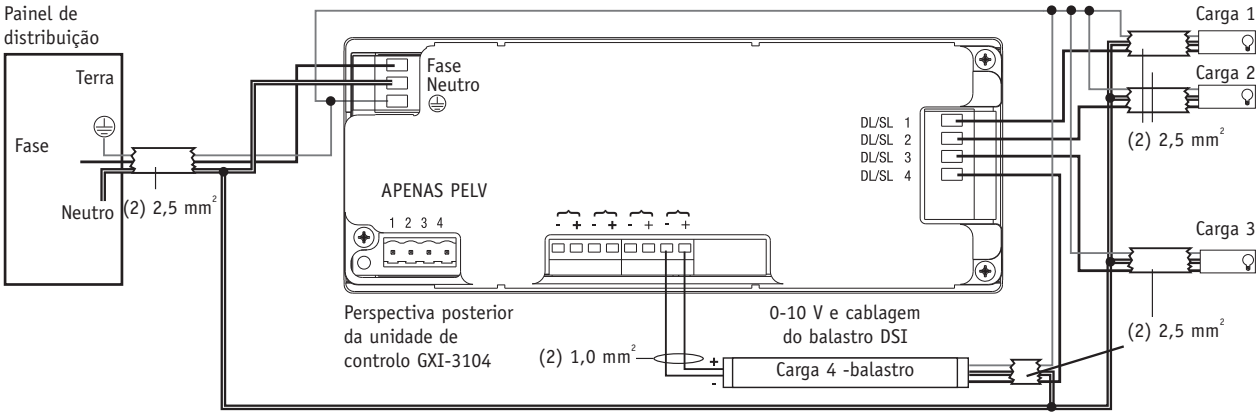


Figura 1 – Cablagem da rede de alimentação

CABLAGEM DE BAIXA TENSÃO

O GRAFIK Integrale utiliza a mesma cablagem de baixa tensão que as unidades de controlo GRAFIK Eye®.
Consulte os esquemas na página 4.21.

Teclados e interfaces de contactos sem tensão

Teclado

Os teclados HomeWorks® estão disponíveis em muitos estilos, cores e acabamentos. Os teclados proporcionam aos clientes uma forma simples e elegante de controlar as luzes, estores, ecrãs motorizados e muitos outros dispositivos. Os teclados possuem LEDs que fornecem indicações de estado. A Lutron® disponibiliza a gravação de elementos personalizados para identificar claramente a função de cada botão.

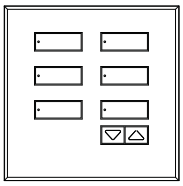
Cada botão de cada teclado pode ser programado para controlar qualquer carga de iluminação ou dispositivo no sistema *HomeWorks*.

Cada processador *HomeWorks* possui três ou quatro ligações configuráveis, cada uma capaz de controlar até 32 teclados e interfaces de contactos sem tensão.

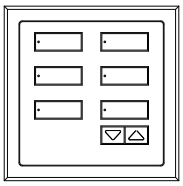
LIGAÇÃO AO PROCESSADOR

Pode ser ligado um total de 32 teclados a uma única ligação num processador *HomeWorks* através de dois pares de cabos [um par de 1,0 mm^2, um par de 1,0 a 0,5 mm^2 entrançado blindado] de classe 2/PELV. Só podem estar ligados até 10 teclados ou interfaces numa única cablagem. O comprimento máximo total de cabo numa única cablagem é de 305 m. Os teclados podem ser ligados em configuração "daisy-chain", estrela, derivação em T ou qualquer outra configuração. O comprimento máximo total de cabo para uma ligação de teclado é de 1220 m.

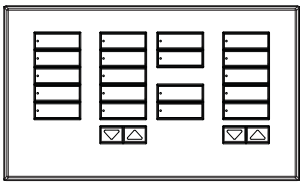
Estilos de teclado



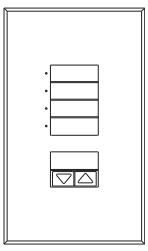
International seeTouch® - sem moldura



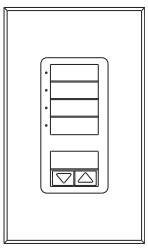
International seeTouch - com moldura



Dual international seeTouch

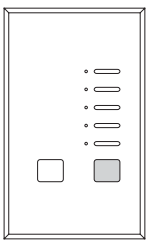


seeTouch - sem moldura

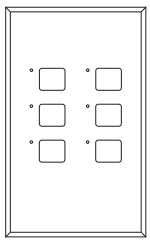


seeTouch - com moldura

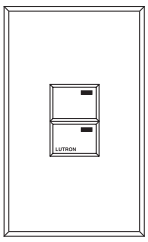
Estilo Europeu



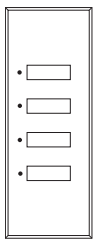
Botão fino



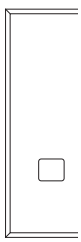
Botão grande



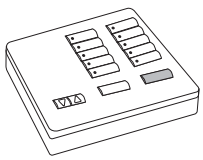
2 botões



Signature Series™



Architrave™



De mesa

(ver capítulo 10)

Web

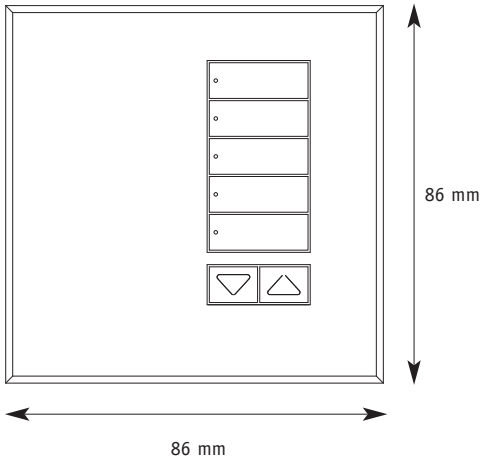
Teclados International seeTouch®

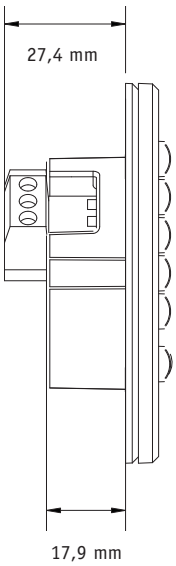
TECLADOS INTERNATIONAL seeTouch

Os teclados *seeTouch* possuem botões de grandes dimensões fáceis de utilizar, com elementos gravados com retro-iluminação exclusiva, que permite que os teclados sejam legíveis a qualquer hora do dia ou da noite. Os botões *seeTouch* são arredondados, permitindo que os elementos gravados sejam visualizados a um ângulo superior, aumentando a facilidade da sua leitura.Os teclados *seeTouch* estão disponíveis com dois a dez botões, permitindo-lhe personalizar o número de funções.

O design flexível permite que o número de botões e a configuração dos mesmos seja alterada, mesmo depois de o teclado ter sido instalado.

Os teclados International *seeTouch* dispõem de duas entradas de contactos sem tensão na parte posterior da unidade que oferecem funções independentes das dos botões da parte da frente. Outras opções incluem configurações com receptor de infravermelhos e botões para aumentar/diminuir.



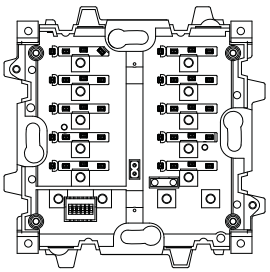


MÉTODO DE ENCOMENDA

a) Encomende a unidade base sem botões ou espelho.
   Sem infravermelhos: HWIS-NB-NONE
   Com infravermelhos: HWIS-NBIR-NONE

b) Encomende um kit de botões/espelho gravados.
   HWIS-XX-Y-ZZ
   em que XX é o tipo de configuração
   Y pode ser "F" sem moldura ou "I" com moldura
   ZZ é o código de cor de acabamento
   Ver páginas 5.5 e 5.6 para números de modelo padrão.

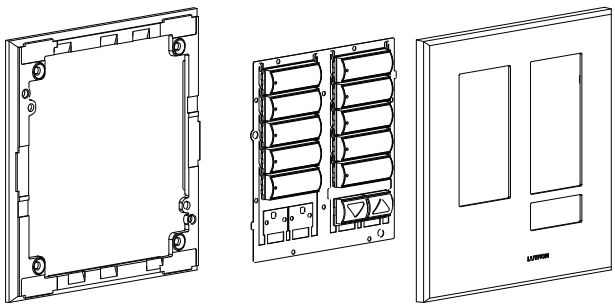
c) O kit de botões/espelhos irá incluir um certificado para um conjunto de botões de substituição gravados para resgate futuro.



HWIS-NB-NONE
Unidade base sem receptor de infravermelhos

HWIS-NBIR-NONE
Unidade base com receptor de infravermelhos

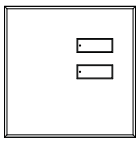
Kit de botões/espelho



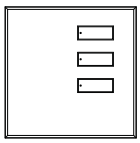
Teclados International seeTouch®

KITS DE BOTÕES/ESPELHO

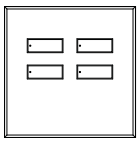
Sem moldura



HWIS-2B-F-XX
2 botões



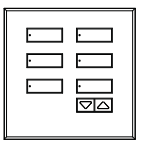
HWIS-3B-F-XX
3 botões



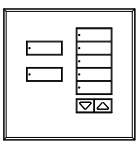
HWIS-4B-F-XX
4 botões

HWIS-5BRL-F-XX
5 botões - com função
de aumentar/diminuir

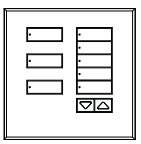
HWIS-5BIR-F-XX
5 botões - com função
de aumentar/diminuir
e receptor de infravermelhos



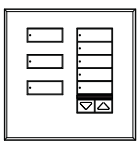
HWIS-6BRL-F-XX
6 botões - com função
de aumentar/diminuir



HWIS-7BRL-F-XX
7 botões - com função
de aumentar/diminuir



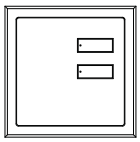
HWIS-8BRL-F-XX
8 botões - com função
de aumentar/diminuir



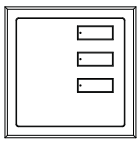
HWIS-8BIR-F-XX
8 botões - com função
de aumentar/diminuir
e receptor de infravermelhos

HWIS-10BRL-F-XX
10 botões - com função
de aumentar/diminuir

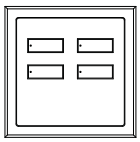
Com moldura



HWIS-2B-I-XX
2 botões

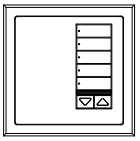


HWIS-3B-I-XX
3 botões



HWIS-4B-I-XX
4 botões

HWIS-5BRL-I-XX
5 botões - com função
de aumentar/diminuir



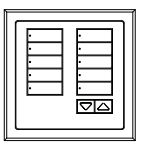
HWIS-5BIR-I-XX
5 botões - com função
de aumentar/diminuir
e receptor de infravermelhos

HWIS-6BRL-I-XX
6 botões - com função
de aumentar/diminuir

HWIS-7BRL-I-XX
7 botões - com função
de aumentar/diminuir

HWIS-8BRL-I-XX
8 botões - com função
de aumentar/diminuir

HWIS-8BIR-I-XX
8 botões - com função
de aumentar/diminuir
e receptor de infravermelhos



HWIS-10BRL-I-XX
10 botões - com função
de aumentar/diminuir

XX= Código de cor

Teclados International seeTouch® – Cablagem e montagem

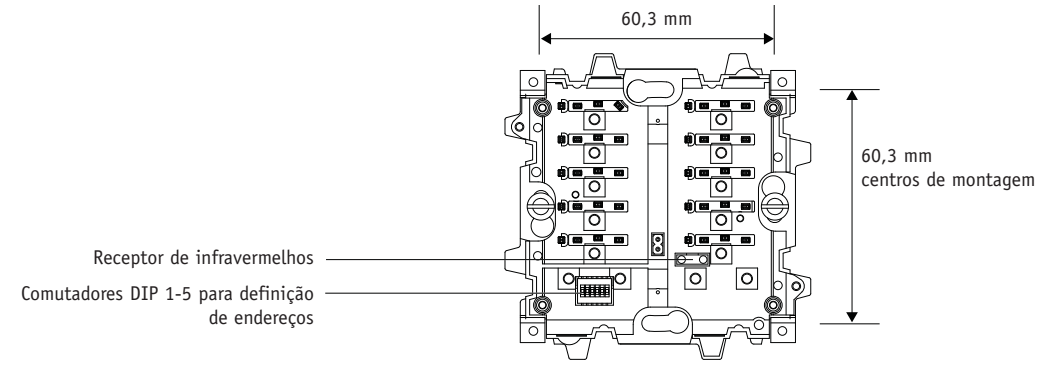


Figura 1 – perspectiva frontal da unidade base (sem espelho)

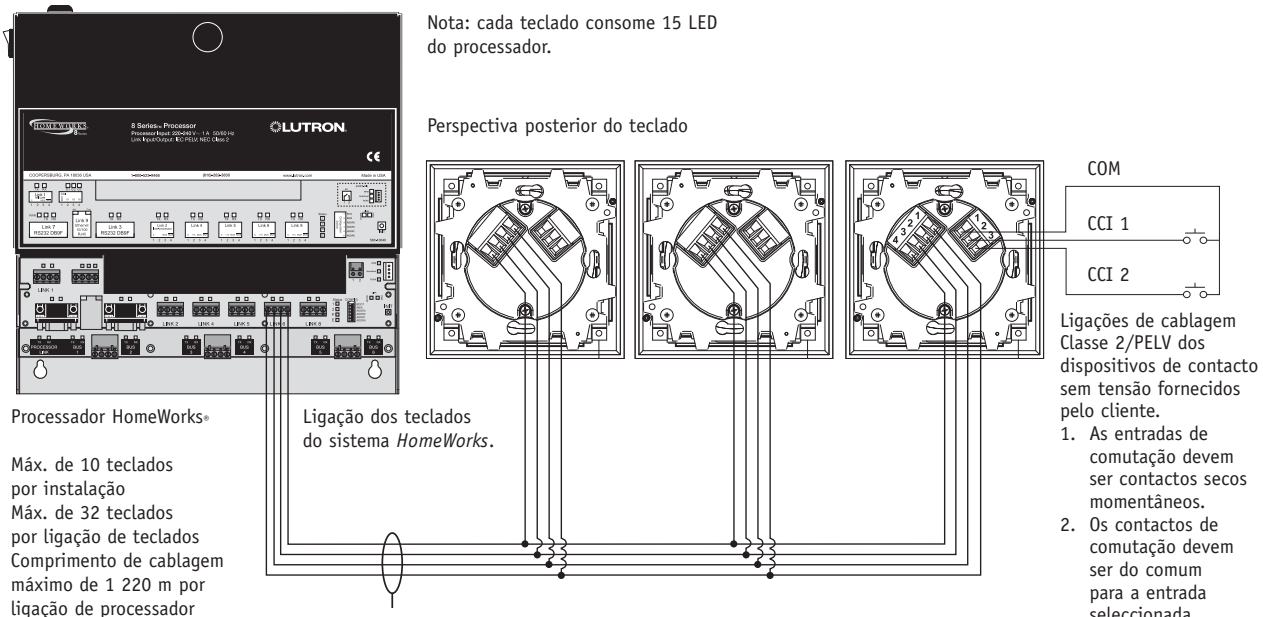
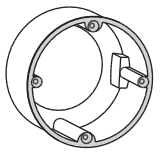
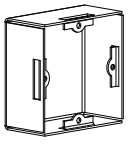

Nota: cada teclado consome 15 LED do processador.
Perspectiva posterior do teclado
COM
CCI 1
CCI 2
Ligações de cablagem Classe 2/PELV dos dispositivos de contacto sem tensão fornecidos pelo cliente.
1. As entradas de comutação devem ser contactos secos momentâneos.
2. Os contactos de comutação devem ser do comum para a entrada seleccionada.
3. As entradas de comutação momentâneas necessitam de um tempo mínimo de contacto de 40 milissegundos.
Processador HomeWorks®
Máx. de 10 teclados por instalação
Máx. de 32 teclados por ligação de teclados
Comprimento de cablagem máximo de 1 220 m por ligação de processador
Ligação dos teclados do sistema *HomeWorks*.
Pinos 1 e 2 – 1 par de 1,0 mm² para corrente
Pinos 3 e 4 – 1 par de 0,5 a 1,0 mm² entrançado/blindado para dados
Pode ser utilizado cabo *Lutron*, modelo GRX-CBL-3465-500.

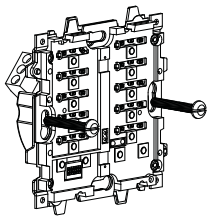
Figura 2 - Esquema de cablagem



Caixa de aparelhagem arredondada (com 40 mm de profundidade) Lutron® Ref. EBB-15-RD para 15



Caixa de aparelhagem quadrada (com 35 mm de profundidade) *Lutron* Ref. EBB-15-SQ para 15 Ref. 241-683 para 1



unidade base

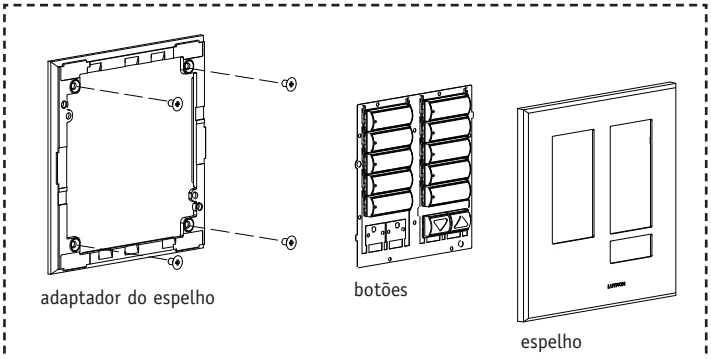


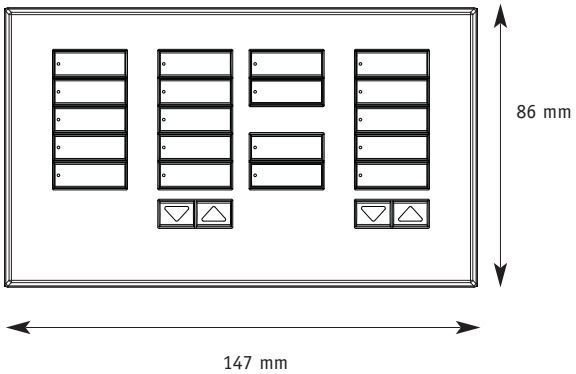
Figura 3 – Esquema de montagem

Teclados seeTouch®

TECLADOS DUAL INTERNATIONAL seeTouch

O teclado Dual International *seeTouch* facilita os circuitos duplos. Para além dos botões com retro-iluminação, o teclado Dual International *seeTouch* proporciona a flexibilidade de adicionar a funcionalidade de dois teclados sob uma chapa para parede sem moldura embutida.

Dispondo de um kit de botão único, o teclado Dual International *seeTouch* permite que a configuração dos botões seja alterada, mesmo depois de o teclado ter sido instalado. O teclado duplo utiliza dois endereços separados no sistema HomeWorks® e também necessita de dois nós físicos de ligação de teclado *HomeWorks*.



Teclado Dual International seeTouch

MÉTODO DE ENCOMENDA

O teclado Dual International *seeTouch* encomenda-se em duas partes.

a) Encomende a unidade base sem botões ou espelho.
   HWIS-2-NBIR-NONE

b) Encomende um kit de botões/espelho gravados. Cada botão/espelho será uma peça personalizada devido à quantidade de configurações possíveis.
   HWIS-XX-YY-2G-ZZ-CPN4855

   -XX é o número de botões para o circuito esquerdo
   -YY é o número de botões para o circuito direito
   -ZZ é o acabamento. Estes teclados só se encontram disponíveis em acabamentos padrão em metal ou em acabamentos personalizados

Nota: a referência do modelo não pormenoriza a configuração do teclado. Deverá preencher um formulário de configuração e gravação e enviá-lo com a sua encomenda. É possível encontrar estes formulários na página de Recursos *HomeWorks*.

Teclados Dual International seeTouch® – Cablagem e montagem

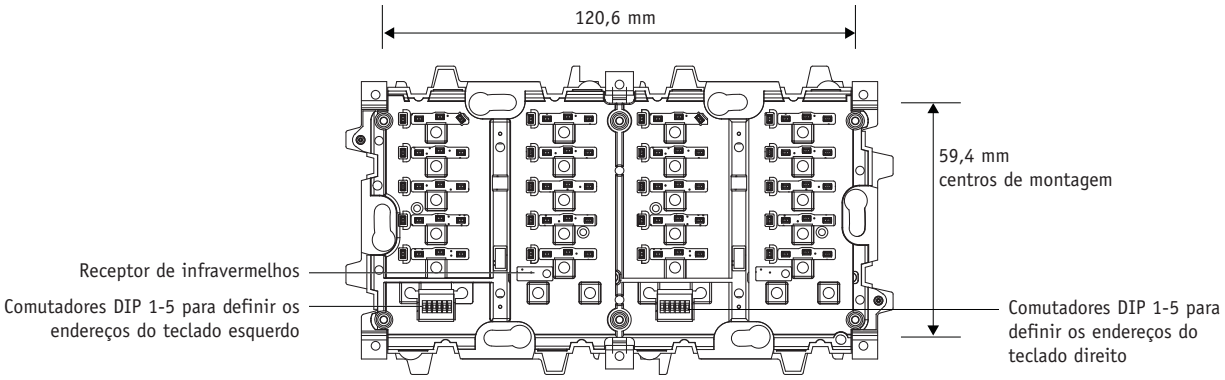

120,6 mm
59,4 mm
centros de montagem
Receptor de infravermelhos
Comutadores DIP 1-5 para definir os endereços do teclado esquerdo
Comutadores DIP 1-5 para definir os endereços do teclado direito

Figura 1 – perspectiva frontal da unidade base (sem espelho)

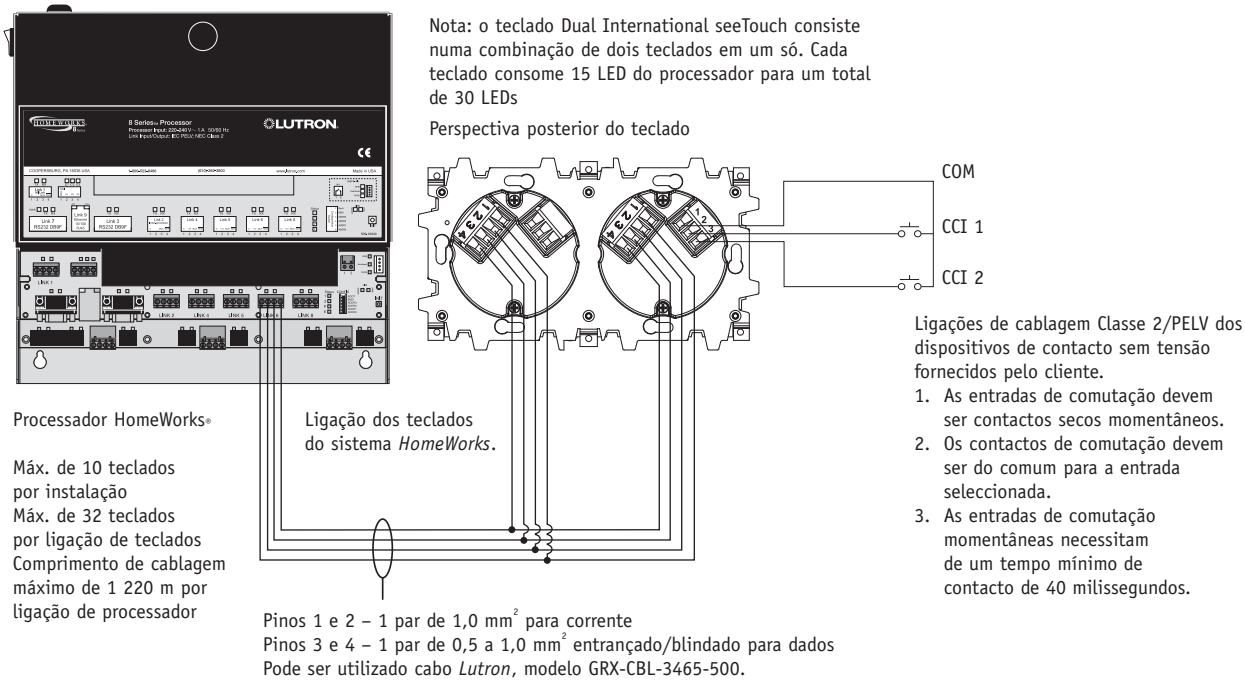

Nota: o teclado Dual International seeTouch consiste numa combinação de dois teclados em um só. Cada teclado consome 15 LED do processador para um total de 30 LEDs
Perspectiva posterior do teclado
COM
CCI 1
CCI 2
Ligações de cablagem Classe 2/PELV dos dispositivos de contacto sem tensão fornecidos pelo cliente.
1. As entradas de comutação devem ser contactos secos momentâneos.
2. Os contactos de comutação devem ser do comum para a entrada seleccionada.
3. As entradas de comutação momentâneas necessitam de um tempo mínimo de contacto de 40 milissegundos.
Processador HomeWorks®
Máx. de 10 teclados por instalação
Máx. de 32 teclados por ligação de teclados
Comprimento de cablagem máximo de 1 220 m por ligação de processador
Ligação dos teclados do sistema *HomeWorks*.
Pinos 1 e 2 – 1 par de 1,0 mm² para corrente
Pinos 3 e 4 – 1 par de 0,5 a 1,0 mm² entrançado/blindado para dados
Pode ser utilizado cabo *Lutron*, modelo GRX-CBL-3465-500.

Figura 2 - Esquema de cablagem

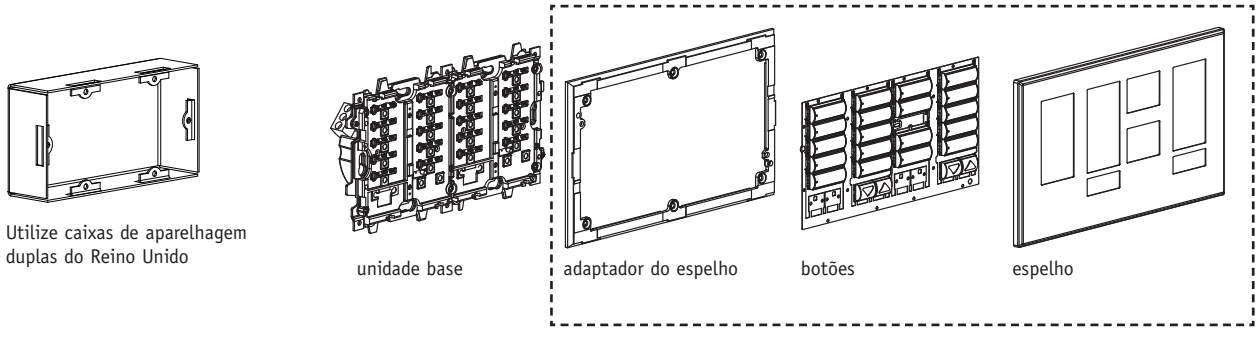


Figura 3 – Esquema de montagem

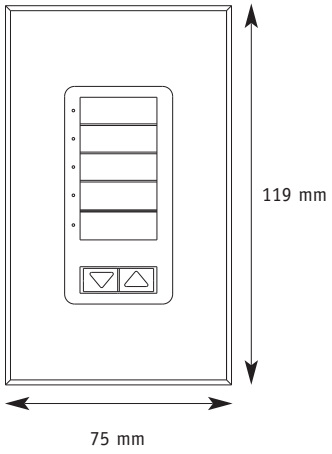
seeTouch® Keypads

seeTouch KEYPADS

Os teclados *seeTouch* possuem botões de grandes dimensões e fáceis de utilizar, com uma opção de gravação com retro-iluminação exclusiva, que torna os teclados legíveis a qualquer hora do dia ou da noite. Os botões *seeTouch* são arredondados, permitindo que os elementos gravados sejam visualizados a um ângulo superior, aumentando a facilidade da sua leitura.

O design flexível permite que o número de botões e a configuração dos mesmos seja alterada, mesmo depois de o teclado ter sido instalado.

Os teclados *seeTouch* dispõem de duas entradas de contactos sem tensão na parte posterior da unidade que oferecem funções independentes das dos botões da parte da frente. Outras opções incluem configurações com receptor de infravermelhos e botões para aumentar/diminuir.



ACABAMENTOS E CORES

Disponível em acabamentos em plástico mate e em acabamentos metálicos. *Ver secção 13*.

MÉTODOS DE ENCOMENDA

a) ***A gravação será decidida após a instalação***

1) Encomende o teclado com botões/espelho.
   ST-modelo-cor

2) Depois de determinar a gravação, encomende o kit de botões/espelho gravado.
   SK-modelo-cor-E

b) ***A gravação será decidida antes da instalação***

1) Encomende o teclado sem botões ou espelho.
   Sem infravermelhos: ST-NB-NONE
   Com infravermelhos: ST-NBIR-NONE

2) Encomende o kit de botões/espelho gravado.
   SK-modelo-cor-E

seeTouch® Keypads

seeTouch - SEM MOLDURA

1 botão

Teclado: ST-1B-NI-XX
Botão/espelho: SK-1B-NI-XX-E
Descrição: 1 botão - sem moldura

2 botões

Teclado: ST-2B-NI-XX
Botão/espelho: SK-2B-NI-XX-E
Descrição: 2 botões - sem moldura

3 botões

Teclado: ST-3B-NI-XX
Botão/espelho: SK-3B-NI-XX-E
Descrição: 3 botões - sem moldura

Teclado: ST-3BRL-NI-XX
Botão/espelho: SK-3BRL-NI-XX-E
Descrição: 3 botões com função de aumentar/diminuir - sem moldura

4 botões

Teclado: ST-4B-NI-XX
Botão/espelho: SK-4B-NI-XX-E
Descrição: 4 botões - sem moldura

Teclado: ST-4FS-NI-XX
Botão/espelho: SK-4FS-NI-XX-E
Descrição: 4 botões com função de ambientes favoritos - sem moldura

Teclado: ST-4S-NI-XX
Botão/espelho: SK-4S-NI-XX-E
Descrição: 4 ambientes - sem moldura

Teclado: ST-4SIR-NI-XX
Botão/espelho: SK-4SIR-NI-XX-E
Descrição: 4 ambientes com receptor de infravermelhos - sem moldura

5 botões

Teclado: ST-5B-NI-XX
Botão/espelho: SK-5B-NI-XX-E
Descrição: 5 botões - sem moldura

Teclado: ST-5FS-NI-XX
Botão/espelho: SK-5FS-NI-XX-E
Descrição: 5 botões com função de ambientes favoritos - sem moldura

Teclado: ST-5BRL-NI-XX
Botão/espelho: SK-5BRL-NI-XX-E
Descrição: 5 botões com função aumentar/diminuir - sem moldura

6 botões

Teclado: ST-6B-NI-XX
Botão/espelho: SK-6B-NI-XX-E
Descrição: 6 botões - sem moldura

Teclado: ST-6BRL-NI-XX
Botão/espelho: SK-6BRL-NI-XX-E
Descrição: 6 botões com função de aumentar/diminuir - sem moldura

7 botões

Teclado: ST-7B-NI-XX
Botão/espelho: SK-7B-NI-XX-E
Descrição: 7 botões - sem moldura

Caixa de embutir

Modelo: 241218
Descrição: Caixa de embutir metálica estilo EUA

XX= Código de cor

seeTouch® Keypads

seeTouch - COM MOLDURA

1 botão

Teclado: ST-1B-I-XX
Botão/espelho: SK-1B-I-XX-E
Descrição: 1 botão - com moldura

2 botões

Teclado: ST-2B-I-XX
Botão/espelho: SK-2B-I-XX-E
Descrição: 2 botões - com moldura

3 botões

Teclado: ST-3B-I-XX
Botão/espelho: SK-3B-I-XX-E
Descrição: 3 botões - com moldura

Teclado: ST-3BRL-I-XX
Botão/espelho: SK-3BRL-I-XX-E
Descrição: 3 botões com função de aumentar/diminuir - com moldura

4 botões

Teclado: ST-4B-I-XX
Botão/espelho: SK-4B-I-XX-E
Descrição: 4 botões - com moldura

Teclado: ST-4FS-I-XX
Botão/espelho: SK-4FS-I-XX-E
Descrição: 4 botões com função de ambientes favoritos - com moldura

Teclado: ST-4S-I-XX
Botão/espelho: SK-4S-I-XX-E
Descrição: 4 ambientes - moldura

Teclado: ST-4SIR-I-XX
Botão/espelho: SK-4SIR-I-XX-E
Descrição: 4 ambientes com receptor de infravermelhos - com moldura

5 Botões

Teclado: ST-5B-I-XX
Botão/espelho: SK-5B-I-XX-E
Descrição: 5 botões - com moldura

Teclado: ST-5FS-I-XX
Botão/espelho: SK-5FS-I-XX-E
Descrição: 5 botões com função de ambiente favorito - com moldura

Teclado: ST-5BRL-I-XX
Botão/espelho: SK-5BRL-I-XX-E
Descrição: 5 botões com função de aumentar/diminuir - com moldura

6 botões

Teclado: ST-6B-I-XX
Botão/espelho: SK-6B-I-XX-E
Descrição: 6 botões - com moldura

Teclado: ST-6BRL-I-XX
Botão/espelho: SK-6BRL-I-XX-E
Descrição: 6 botões com função de aumentar/diminuir - com moldura

7 botões

Teclado: ST-7B-I-XX
Botão/espelho: SK-7B-I-XX-E
Descrição: 7 botões - com moldura

seeTouch - UNIDADE BASE SEM BOTÕES

Sem botões

Teclado: ST-NB-NONE
Descrição: Sem botões

Teclado: ST-NBIR-NONE
Descrição: Sem botões com receptor de infravermelhos

Caixa de embutir

Modelo: 241218
Descrição: Caixa de embutir metálica estilo EUA

XX= Código de cor

Teclados seeTouch® – Compatíveis com Bang & Olufsen

TECLADOS COMPATÍVEIS COM BANG & OLUFSEN®

Os teclados compatíveis com Bang & Olufsen dispõem do mesmo design e funcionalidade que os teclados de estilo europeus normais. Além disso, os teclados compatíveis com Bang & Olufsen com um receptor de infravermelhos permitem ao utilizador controlar o sistema HomeWorks® a partir de um telecomando Bang & Olufsen Beo4®.

ACABAMENTOS E CORES

Disponível em preto (BL) ou branco (WH) acabamento em plástico mate ou acabamento em metal níquel acetinado (SN). Também está disponível a gravação.

NOTAS

1) *seeTouch* Os teclados compatíveis com Bang & Olufsen NÃO incluem quaisquer entradas de contactos sem tensão
2) Unidades não gravadas têm barras coloridas a meio dos botões
3) As unidades gravadas têm barras de cor na parte inferior dos botões

TECLADOS COMPATÍVEIS COM BANG & OLUFSEN®

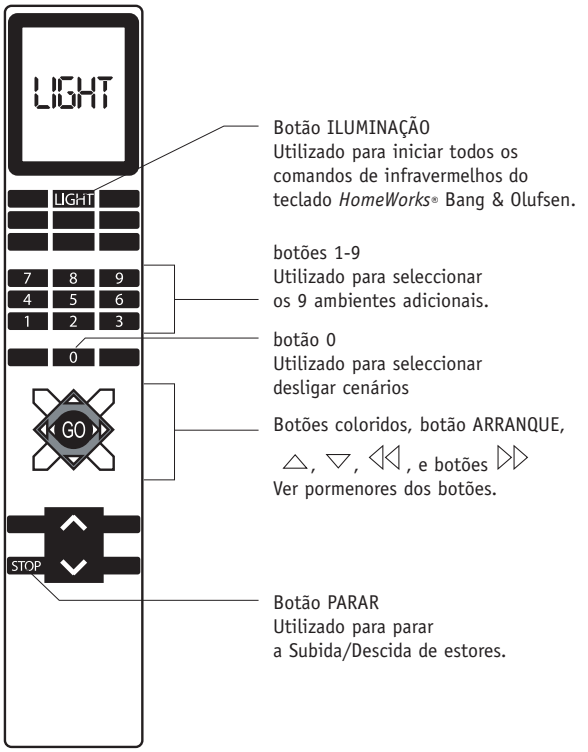


Figura 1 – funções dos botões do telecomando de infravermelhos Beo4®

TECLADOS COMPATÍVEIS COM BANG & OLUFSEN

Telecomando por infravermelhos

Teclado: STBO-4SIRI-XX-
Espelho apenas: SKBO-4SIRI-XX-E
Descrição: 4 ambientes com função para desligar, aumentar/reduzir, com receptor de infravermelhos e moldura

Teclado: STBO-4SIRN-XX-
Espelho apenas: SKBO-4SIRN-XX-E
Descrição: 4 ambientes com função para desligar, aumentar/reduzir,

Sem infravermelhos

Teclado: STBO-4SI-XX-
Espelho apenas: SKBO-4SI-XX-E
Descrição: 4 ambientes com função para desligar, aumentar/reduzir, com moldura

Teclado: STBO-4SN-XX-
Espelho apenas: SKBO-4SN-XX-E
Descrição: 4 ambientes com função para desligar, aumentar/reduzir, sem moldura

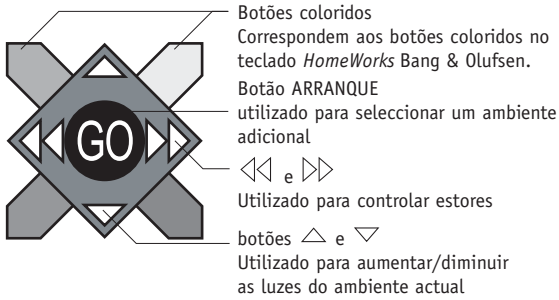

GO
Botões coloridos
Correspondem aos botões coloridos no teclado *HomeWorks* Bang & Olufsen.
Botão ARRANQUE
utilizado para seleccionar um ambiente adicional
◁◁ e ▷▷
Utilizado para controlar estores
botões △ e ▽
Utilizado para aumentar/diminuir as luzes do ambiente actual

Figura 2 - Pormenor do botão Beo4

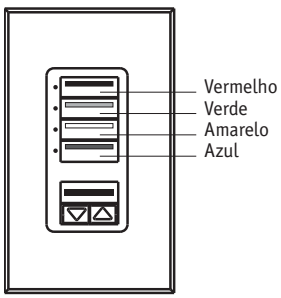
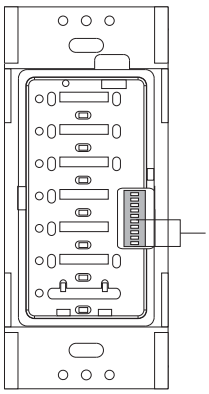


Figura 3 – pormenores dos botões do teclado (STBO-4SIRI na figura)

Teclados seeTouch® – Cablagem e montagem



Defina os comutadores DIP 1-5 para atribuir ao teclado um endereçamento exclusivo no sistema HomeWorks® de 1 a 32.
Ver página 5.29.

Figura 4 – perspectiva frontal dos comutadores DIP do teclado (espelho/moldura, adaptador de espelho/moldura e kit de botões removidos)

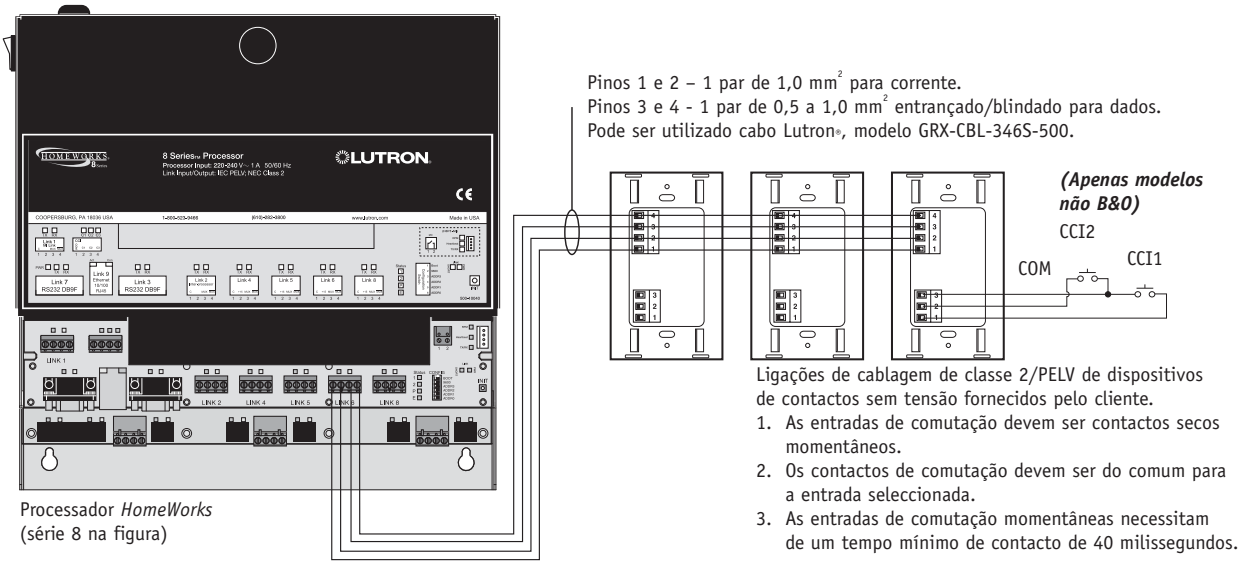

Pinos 1 e 2 – 1 par de 1,0 mm² para corrente.
Pinos 3 e 4 - 1 par de 0,5 a 1,0 mm² entrançado/blindado para dados.
Pode ser utilizado cabo Lutron®, modelo GRX-CBL-346S-500.
(Apenas modelos não B&O)
CCI2
COM
CCI1
Ligações de cablagem de classe 2/PELV de dispositivos de contactos sem tensão fornecidos pelo cliente.
1. As entradas de comutação devem ser contactos secos momentâneos.
2. Os contactos de comutação devem ser do comum para a entrada seleccionada.
3. As entradas de comutação momentâneas necessitam de um tempo mínimo de contacto de 40 milissegundos.
Processador *HomeWorks* (série 8 na figura)
Máx. de 10 teclados por instalação
Máx. de 32 teclados por ligação de teclados
Comprimento de cablagem máximo de 1 220 m por ligação de processador

Figura 5 - Esquema de cablagem

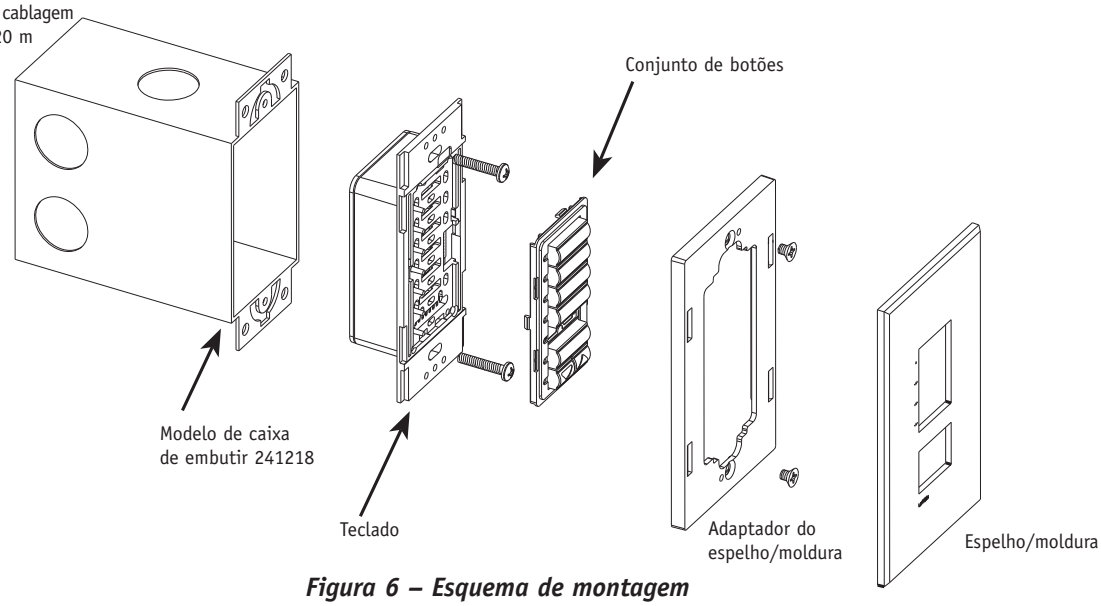


Figura 6 – Esquema de montagem

Teclados de estilo europeu

TECLADOS DE ESTILO EUROPEU

Os teclados de estilo europeu disponibilizam a capacidade de controlar e monitorizar a iluminação, sistema de som e vídeo, assim como outros sistemas da casa. O design deste teclado dispõe de botões de grandes dimensões e arredondados, assim como de LEDs também de grandes dimensões que mostram claramente o estado da iluminação. Os teclados de estilo europeu estão disponíveis com função principal para aumentar/reduzir e/ou receptor de infravermelhos. Os botões são arredondados, permitindo que os elementos gravados sejam visualizados a um ângulo superior, aumentando a facilidade da sua leitura.

ACABAMENTOS E CORES

Disponível em preto (BL) e branco (WH) e em acabamentos plásticos mate. Os espelhos também estão disponíveis em acabamentos metálicos. *Ver secção 13*.

MÉTODO DE ENCOMENDA

1) Encomende o teclado com botões/espelho.
   HWI-modelo-cor
2) Depois de determinar os elementos a gravar, encomende o espelho com os elementos gravados com o mesmo número de botões que o controlador.
   EFP-modelo-cor

Estes teclados ficarão obsoletos em 2009 (à excepção da versão B&O). Não os utilizar para novos projectos. Contacte o Serviço de Apoio ao Cliente da Lutron® para saber a sua disponibilidade.

TECLADOS DE ESTILO EUROPEU

2 botões

Teclado: HWI-2SE-XX
Espelho apenas: EFP-2B-SL-XX
Descrição: 2 ambientes

4 botões

Teclado: HWI-4SE-M-XX
Espelho apenas: EFP-4SE-M-XX
Descrição: 4 ambientes com função de desligar e aumentar/diminuir

Teclado: HWI-4SE-IR-XX
Espelho apenas: EFP-4SE-IR-XX
Descrição: 4 ambientes com função de desligar e aumentar/diminuir e receptor de infra-vermelhos

8 botões

Teclado: HWI-8SE-M-XX
Espelho apenas: EFP-8SE-M-XX
Descrição: 8 ambientes com função de desligar e aumentar/diminuir

Teclado: HWI-8SE-IR-XX
Espelho apenas: EFP-8SE-IR-XX
Descrição: 8 ambientes com função de desligar e aumentar/diminuir e receptor de infra-vermelhos

Caixas de embutir

Modelo: EBB-15-RD
Descrição: Caixa de embutir arredondada para teclados de estilo europeu (15 caixas de embutir plásticas)

Modelo: EBB-15-SQ
Descrição: Caixa de embutir quadrada para teclados de estilo europeu (15 caixas de embutir metálicas)

Teclados de estilo europeu

TECLADOS COMPATÍVEIS COM BANG & OLUFSEN®

Os teclados compatíveis com Bang & Olufsen dispõem do mesmo design e funcionalidade que os teclados de estilo europeus normais. Além disso, os teclados compatíveis com Bang & Olufsen com um receptor de infravermelhos permitem ao utilizador controlar o sistema HomeWorks® a partir de um telecomando Bang & Olufsen Beo4®.

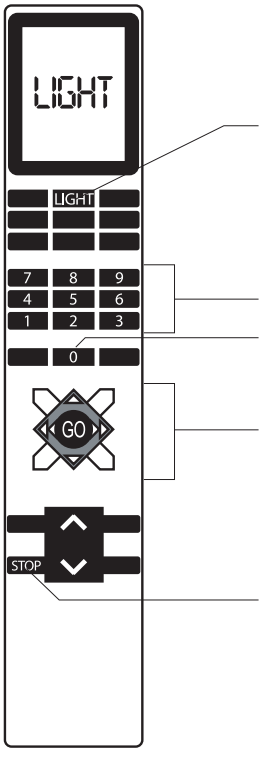
ACABAMENTOS E CORES

Disponível em preto (BL) ou branco (WH) acabamento em plástico mate ou acabamento em metal níquel acetinado (SN). Também está disponível a gravação.

MÉTODO DE ENCOMENDA

1) Encomende o teclado com botões/espelho.
   HWI-modelo-cor
2) Depois de determinar os elementos a gravar, encomende o espelho com os elementos gravados com o mesmo número de botões que o controlador.
   EFP-modelo-cor

TECLADOS COMPATÍVEIS COM BANG & OLUFSEN®



Botão ILUMINAÇÃO
Utilizado para iniciar todos os comandos de infravermelhos do teclado *HomeWorks®* Bang & Olufsen.

botões 1-9
Utilizado para seleccionar os 9 ambientes adicionais.

botão 0
Utilizado para seleccionar desligar cenários

Botões coloridos, botão ARRANQUE, △, ▽, ◁◁, e botões ▷▷
Ver pormenores dos botões.

Botão PARAR
Utilizado para parar a Subida/ Descida de estores.

Figura 1 – funções dos botões do telecomando de infravermelhos Beo4® (HWBO-4SE-IR e HWBO-8SE-IR apenas)

TECLADOS COMPATÍVEIS COM BANG & OLUFSEN

4 botões

Teclado: HWBO-4SE-M-XX
Espelho apenas: EFP-4SE-M-XX
Descrição: 4 ambientes com função de desligar e aumentar/diminuir

Teclado: HWBO-4SE-IR-XX
Espelho apenas: EFP-4SE-IR-XX
Descrição: 4 ambientes com função de desligar e aumentar/ diminuir e receptor de infra-vermelhos

8 botões

Teclado: HWBO-8SE-IR-XX
Espelho apenas: EFP-8SE-IR-XX
Descrição: 8 ambientes com função de desligar e aumentar/ diminuir e receptor de infra-vermelhos

Botões coloridos
Correspondem aos botões coloridos no teclado *HomeWorks* Bang & Olufsen.

Botão ARRANQUE
utilizado para seleccionar um ambiente adicional

◁◁ e ▷▷
Utilizado para controlar estores

botões △ e ▽
Utilizado para aumentar/diminuir as luzes do ambiente actual

Figura 2 - Pormenor do botão Beo4

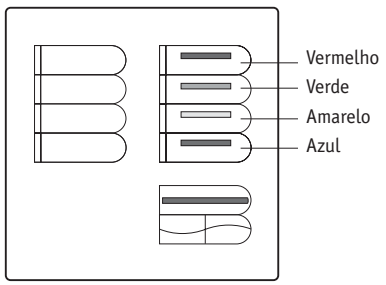
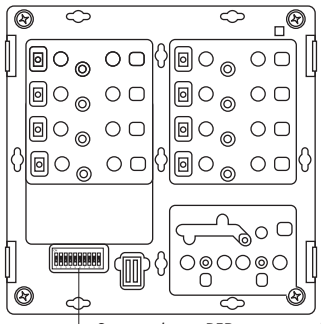


Figura 3 – pormenores dos botões do teclado (HWBO-8SE-IR na figura)

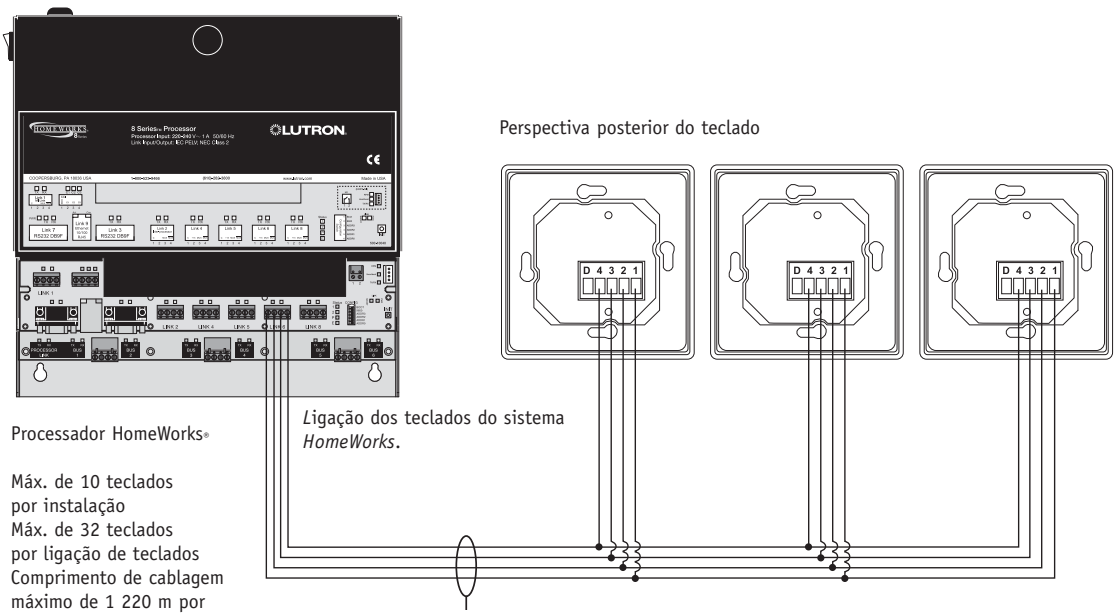
Teclados de estilo europeu – Cablagem e montagem



Comutadores DIP 1-5 para definição do endereço.
Os comutadores DIP 6-10 não afectam o endereçamento do teclado.

Figura 1 - Perspectiva frontal do teclado (sem espelho)

Figura 2 - Comutadores DIP predefinidos



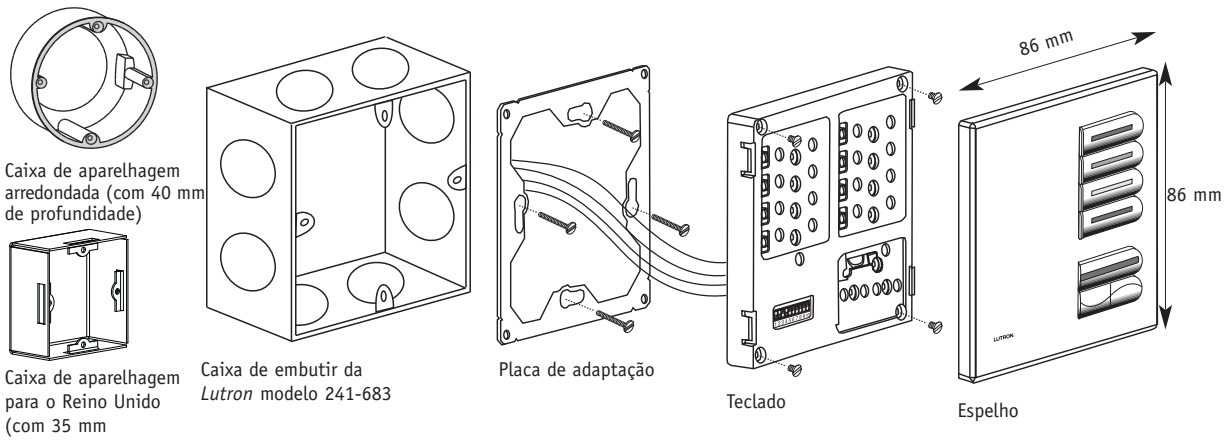
Processador HomeWorks®

Máx. de 10 teclados por instalação
Máx. de 32 teclados por ligação de teclados
Comprimento de cablagem máximo de 1 220 m por ligação de processador

*L*igação dos teclados do sistema *HomeWorks*.

Pinos 1 e 2 – 1 par de 1,0 mm^2 para corrente
Pinos 3 e 4 – 1 par de 0,5 a 1,0 mm^2 entrançado/blindado para dados
Pode ser utilizado cabo Lutron®, modelo GRX-CBL-3465-500.

Figura 3 - esquema de cablagem



Caixa de aparelhagem arredondada (com 40 mm de profundidade)

Caixa de aparelhagem para o Reino Unido (com 35 mm de profundidade)

Caixa de embutir da *Lutron* modelo 241-683

Placa de adaptação

Teclado

Espelho

Figura 4 – esquema de montagem

Teclados – Botões finos

TECLADOS DE BOTÕES FINOS SEM MOLDURA

Os teclados de botões finos disponibilizam maior número de botões na dimensão mais reduzida. Os teclados de botões finos dispõem de várias colunas de botões e de dois botões grandes.

Os nomes dos botões podem ser gravados por debaixo de cada botão.

ACABAMENTOS E CORES

Disponível em acabamentos plásticos mate e em acabamentos metálicos. *Ver secção 13*.

TECLADOS DE BOTÕES FINOS SEM MOLDURA

5 botões

Teclado: HWI-KP5-XX
Espelho apenas: HW-B1-NFB-XX
Descrição: 5 botões com ligar/desligar principal

10 botões

Teclado: HWI-KP10-XX
Espelho apenas: HW-B2-NFB-XX
Descrição: 10 botões com ligar/desligar principal

15 botões[1]

Teclado: HWI-KP15-XX
Espelho apenas: HW-B3-NFB-XX
Descrição: 15 botões com ligar/desligar principal

Caixa de embutir

Modelo: 241218
Descrição: Caixa de embutir metálica estilo EUA

[1] o controlador de 15 botões necessita de 2 caixas de embutir de modelo número 241218.

XX= Código de cor

Teclados – Botão grande e 2 botões

TECLADO DE BOTÕES GRANDES

O design deste teclado dispõe de botões grandes e fáceis de utilizar. Os teclados de botões grandes dispõem de várias colunas que proporcionam uma divisão lógica das funções do teclado.

Os nomes dos botões podem ser gravados em cada botão ou por debaixo dos mesmos.

ACABAMENTOS E CORES

Disponível em acabamentos plásticos mate e em acabamentos metálicos. *Ver secção 13*.

TECLADO DE BOTÕES GRANDES

6 botões

Teclado: HWI-KP-LB6-XX
Espelho apenas: HWI-B4-NFB-XX
Descrição: 6 botões

9 botões[1]

Teclado: HWI-KP-LB9-XX
Espelho apenas: HWI-B5-NFB-XX
Descrição: 9 botões

Caixa de embutir

Modelo: 241218
Descrição: Caixa de embutir metálica estilo EUA

TECLADO COM 2 BOTÕES

O design deste teclado dispõe de dois botões grandes. Os teclados de dois botões são ideais para áreas em que seja necessária simplicidade de controlo. Entre os locais usuais encontram-se corredores, casas de banho e divisões pequenas.

Os nomes dos botões podem ser gravados em cada botão. Os teclados de dois botões têm duas entradas de contactos sem tensão na parte posterior da unidade que disponibilizam funções independentes das dos botões da parte da frente.

ACABAMENTOS E CORES

Os teclados de 2 botões incluem um espelho e estão disponíveis em acabamentos em plástico mate e em acabamentos metálicos. *Ver secção 13*.

TECLADO COM 2 BOTÕES

2 botões

Teclado: HWI-2B-XX
Espelho apenas: NT-T8-NFB-XX
Descrição: 2 botões

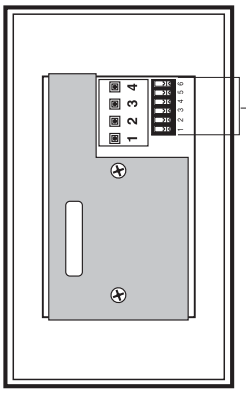
Caixa de embutir

Modelo: 241218
Descrição: Caixa de embutir metálica estilo EUA

[1] os controladores de 9 e 15 botões necessitam de 2 caixas de embutir de modelo número 241218.

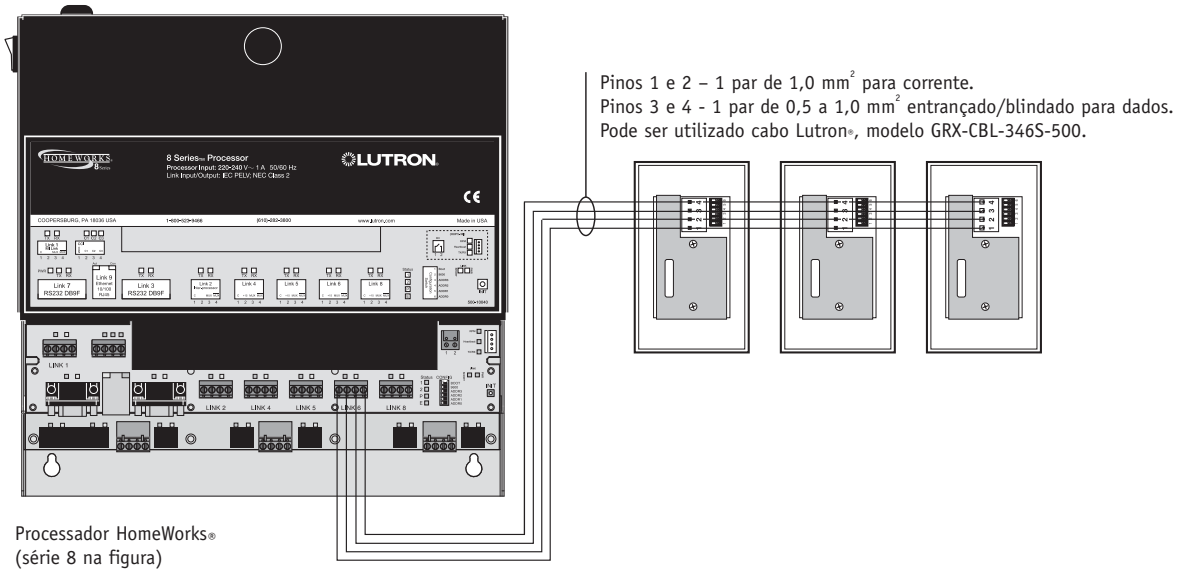
XX= Código de cor

Teclados de botões finos e grandes – Cablagem e montagem



Comutador DIP para definição dos endereços. *Ver página 5.29.*

Figura 1 - Perspectiva posterior do teclado



Pinos 1 e 2 – 1 par de 1,0 mm² para corrente.
Pinos 3 e 4 - 1 par de 0,5 a 1,0 mm² entrançado/blindado para dados.
Pode ser utilizado cabo Lutron®, modelo GRX-CBL-346S-500.

Processador HomeWorks®
(série 8 na figura)

Máx. de 10 teclados por instalação
Máx. de 32 teclados por ligação de teclados
Comprimento de cablagem máximo de 1 220 m por ligação de processador

Figura 2 - Esquema de cablagem

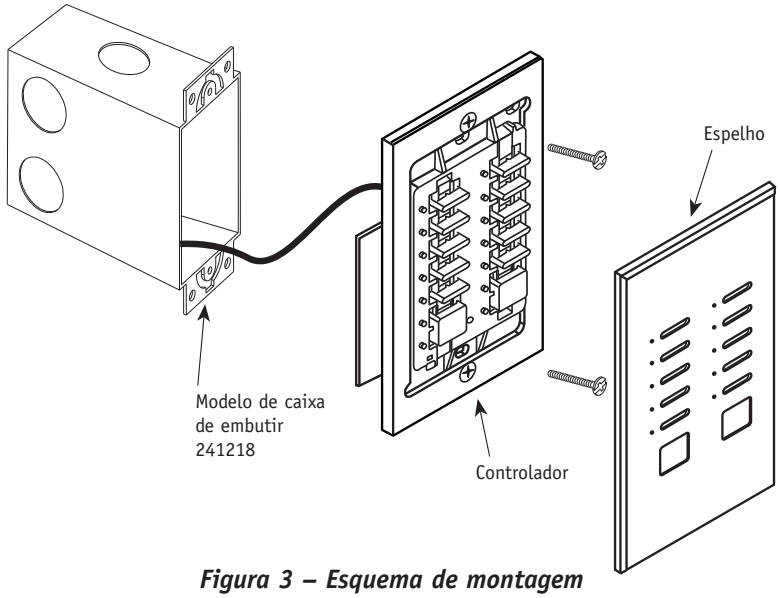
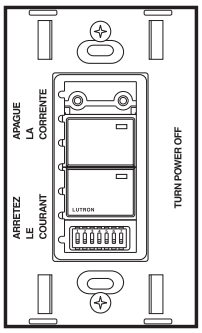
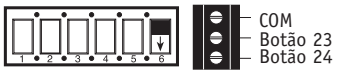


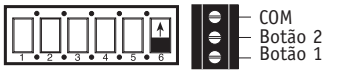
Figura 3 – Esquema de montagem

Teclados de 2 botões - Cablagem e montagem





Comutador DIP 6 para baixo
As entradas sem tensão correspondem aos botões na parte da frente do teclado.



Comutador DIP 6 para cima
As entradas sem tensão estão separadas dos botões na parte da frente do teclado.

Figura 1 – atribuição de botões para entradas de contacto sem tensão

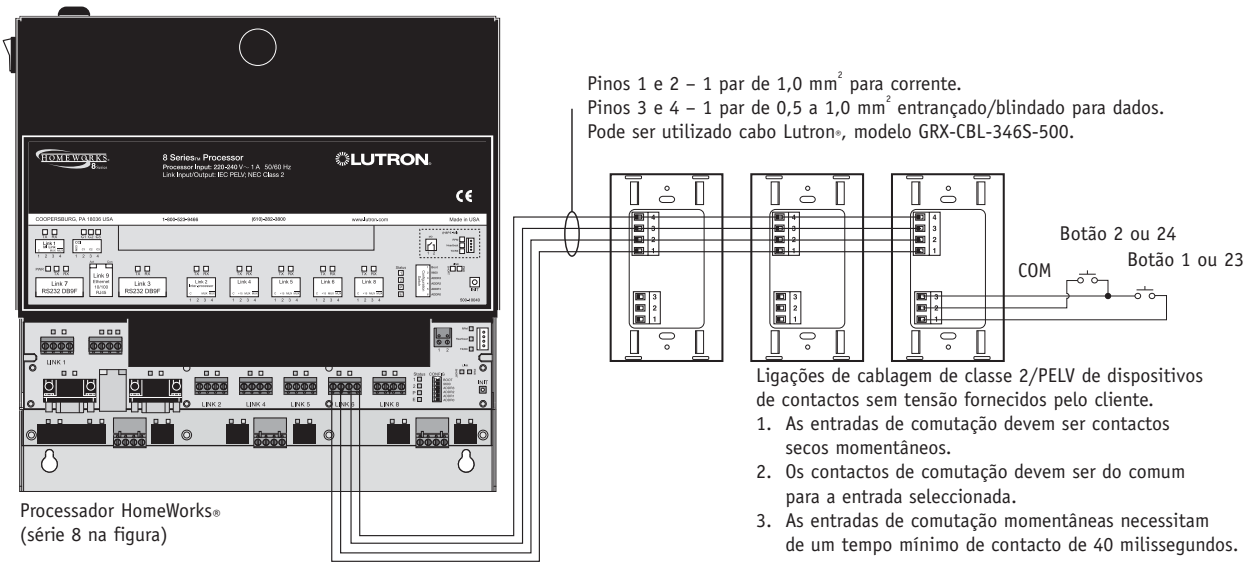

HOMEWORKS
8 Series Processor
LUTRON
Link 1
Link 2
Link 3
Link 4
Link 5
Link 6
Link 7
Link 8
Pinos 1 e 2 – 1 par de 1,0 mm² para corrente.
Pinos 3 e 4 – 1 par de 0,5 a 1,0 mm² entrançado/blindado para dados.
Pode ser utilizado cabo Lutron®, modelo GRX-CBL-346S-500.
Botão 2 ou 24
Botão 1 ou 23
COM
Ligações de cablagem de classe 2/PELV de dispositivos de contactos sem tensão fornecidos pelo cliente.
1. As entradas de comutação devem ser contactos secos momentâneos.
2. Os contactos de comutação devem ser do comum para a entrada seleccionada.
3. As entradas de comutação momentâneas necessitam de um tempo mínimo de contacto de 40 milissegundos.
Processador HomeWorks®
(série 8 na figura)
Máx. de 10 teclados por instalação
Máx. de 32 teclados por ligação de teclados
Comprimento de cablagem máximo de 1 220 m por ligação de processador

Figura 2 - Esquema de cablagem

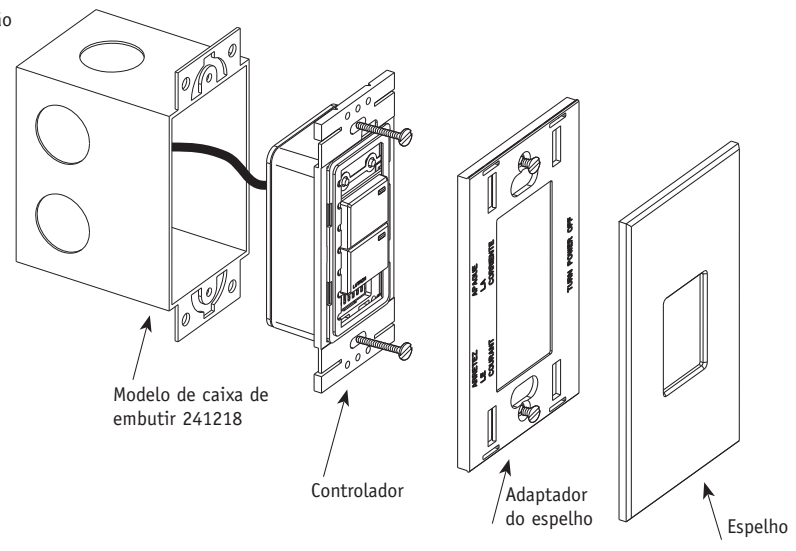


Figura 3 – Esquema de montagem

Teclados – Série Signature™

TECLADOS SÉRIE SIGNATURE™

Os teclados *Série Signature* permitem-lhe incorporar as funções de teclados de dimensão padrão num controlador fino que disponibiliza uma aparência exclusiva e elegante. Os teclados *Série Signature* incluem configurações de 3 e 4 botões, com indicadores de estado azuis ou verdes. Os teclados *Série Signature* dispõem de botões de grandes dimensões e fáceis de utilizar e ainda de uma opção de gravação de elementos com retro-iluminação exclusiva (azul ou verde) que torna os teclados legíveis de dia ou de noite. Os botões são arredondados, permitindo que os elementos gravados sejam visualizados a um ângulo superior, aumentando a facilidade de leitura.

Os teclados *Série Signature* podem ser montados com ou sem caixa de embutir (WBOX-SA1-Q1).

ACABAMENTOS E CORES

Os teclados *Série Signature* são enviados com espelhos de metal sólido. Os acabamentos metálicos incluem: branco (WH) (Monterey apenas), latão brilhante (BB), níquel acetinado (SN), crómio brilhante (BC), para pintar no local (FP), latão sem acabamento (UB), e revestimento a ouro (AU) de 24 quilates.

MÉTODO DE ENCOMENDA

1) Encomende o teclado com botões/espelho. HWS-modelo-cor
2) Depois de determinar os elementos a gravar, encomende o kit de botões gravados com o mesmo número de botões que o controlador. HKS-modelo-cor-E

TECLADO SÉRIE SIGNATURE

Monaco™ de 3 botões
(indicadores de estado azuis)

Teclado: HWS-3B-B-XX
Kit de botões: HKS-3B-BL-E
Descrição: 3 botões

4 botões Monaco
(indicadores de estado azuis)

Teclado: HWS-4B-B-XX
Kit de botões: HKS-4B-BL-E
Descrição: 4 botões

3 botões Monterey™
(indicadores de estado verdes)

Teclado: HWS-3B-G-XX
Kit de botões: Para teclados Monterey brancos apenas HKS-3B-WH-E

Kit de botões: Para teclados Monterey de outras cores HKS-3B-BL-E
Descrição: 3 botões

4 botões Monterey
(indicadores de estado verdes)

Teclado: HWS-4B-G-XX
Kit de botões: Para teclados Monterey brancos apenas HKS-4B-WH-E

Kit de botões: Para teclados Monterey de outras cores HKS-4B-BL-E
Descrição: 4 botões

Caixa de embutir

Modelo: WBOX-SA1-Q1
Descrição: Caixa de embutir *Série Signature*

XX= Código de cor

Teclados – Architrave™

TECLADOS ARCHITRAVE

Os teclados *Architrave* permitem-lhe incorporar as funções de teclados de tamanho padrão num controlador fino que ficam embutidos numa moldura de porta, ombreira de porta, ou armários personalizados. Os teclados *Architrave* também podem ser utilizadas em locais normais para interruptores em sua casa para acrescentar uma aparência exclusiva e elegante. Os teclados *Architrave* podem ser gravados, por baixo de cada botão, com nomes escolhidos por si. Os teclados *Architrave* podem ser montados com ou sem uma caixa de embutir.

ACABAMENTOS E CORES

Disponível em acabamentos metálicos. *Ver secção 13*.

MÉTODO DE ENCOMENDA

1) Encomende o teclado com botões/espelho.
   HWI-modelo-cor
2) Depois de determinar os elementos a gravar, encomende o espelho gravado com o mesmo número de botões que o controlador.
   AR-M4-modelo-cor
   (exclui HWI-LB5-DC1)

TECLADOS ARCHITRAVE

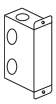
5 botões

Teclado: HWI-KP5-DN-XX
Espelho apenas: AR-M4-DN-XX
Descrição: Porta estreita com 5 botões e função para ligar/desligar principal

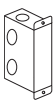
Teclado: HWI-KP5-DW-XX
Espelho apenas: AR-M4-DW-XX
Descrição: Porta larga com 5 botões e função para ligar/desligar principal

Teclado: HWI-LB5-DC1-XX
Espelho apenas: Personalizado
Descrição: 5 botões grandes com função de aumentar/diminuir

Caixas de embutir



241-399
Caixa de embutir para HWI-KP5-DW
Caixa de embutir para HWI-KP5-DN



241-663
Caixa de embutir para HWI-LB5-DC1

Signature Series™ e Architrave™ – Cablagem

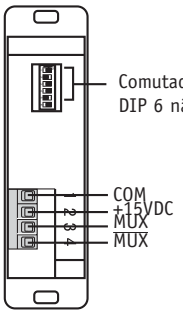

Comutadores DIP 1-5 para definir endereços, o comutador DIP 6 não afecta os endereços do teclado. *Ver página 7.24.*
COM
+15VDC
MUX
MUX
1
2
3
4
Ligações de cablagem de classe 2/PELV ao processador HomeWorks® ou a outros teclados

Figura 1 - Perspectiva posterior do teclado

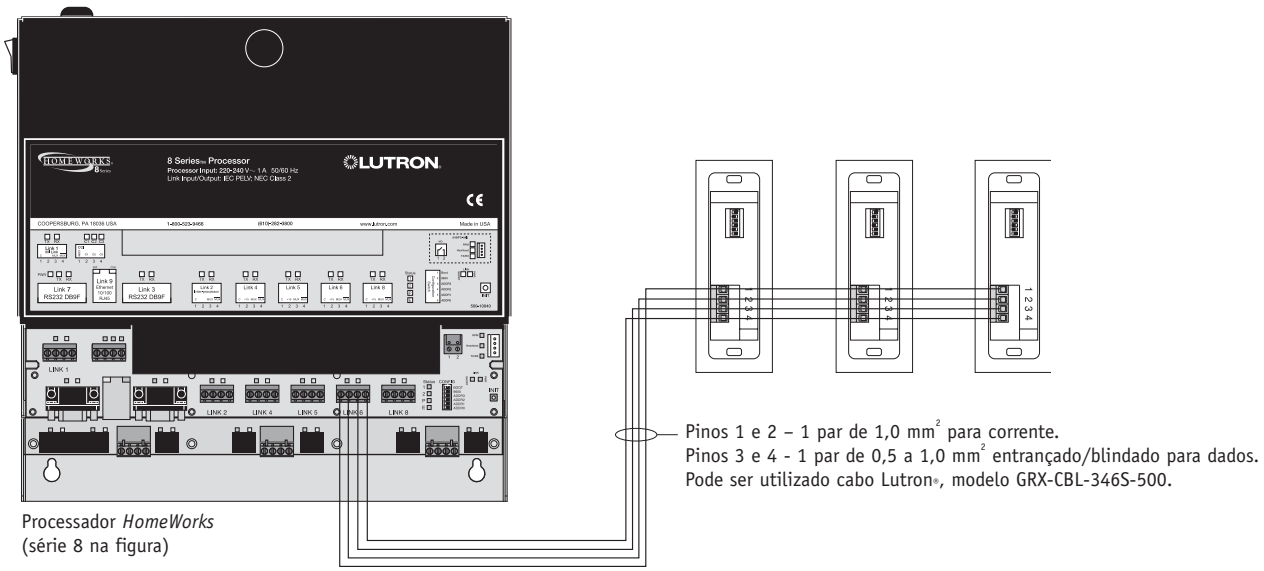
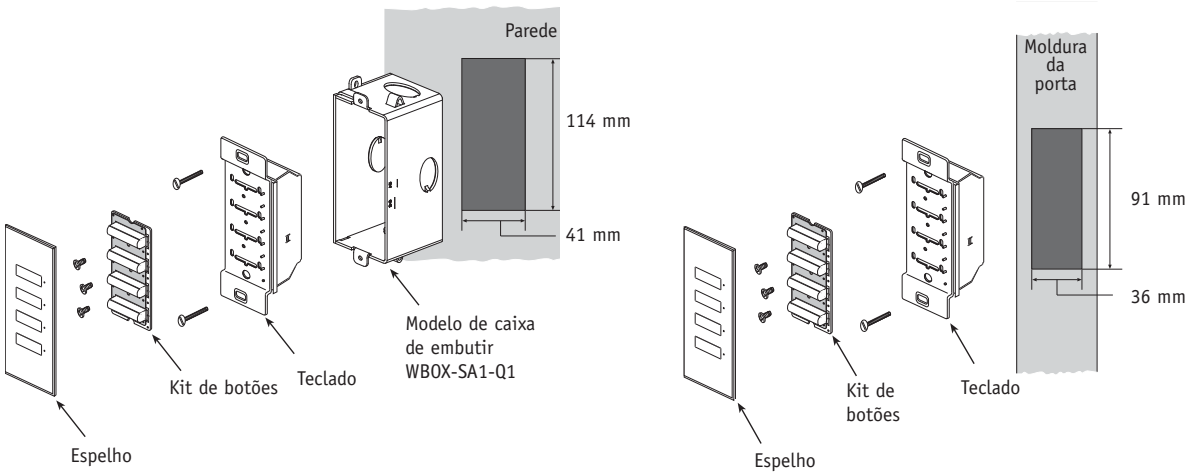

8 Series™ Processor
LUTRON
Pinos 1 e 2 – 1 par de 1,0 mm² para corrente.
Pinos 3 e 4 - 1 par de 0,5 a 1,0 mm² entrançado/blindado para dados.
Pode ser utilizado cabo Lutron®, modelo GRX-CBL-346S-500.
Processador *HomeWorks* (série 8 na figura)
Máx. de 10 teclados por instalação
Máx. de 32 teclados por ligação de teclados
Comprimento de cablagem máximo de 1 220 m por ligação de processador

Figura 2 – Esquema de montagem

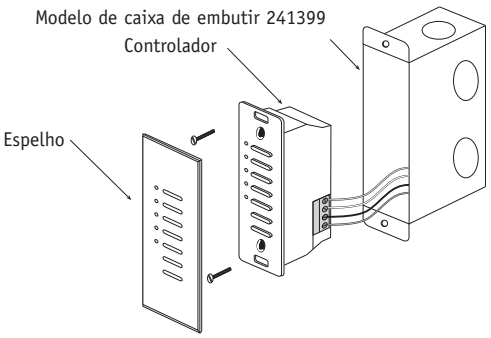
Série Signature™ e Architrave™ – Montagem



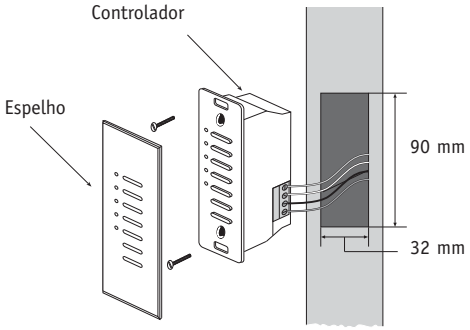
montagem com caixa de embutir (HWS-4B-B)

montagem sem caixa de embutir (HWS-4B-B)

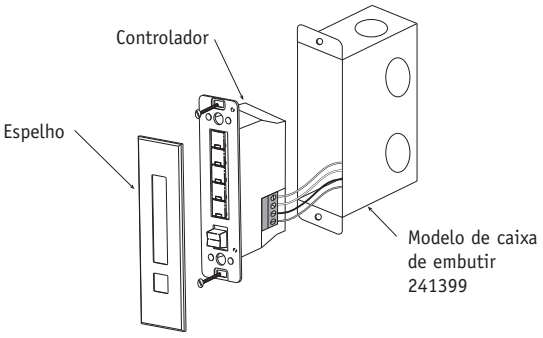
Figura 3 – Esquemas de montagem dos teclados Série Signature



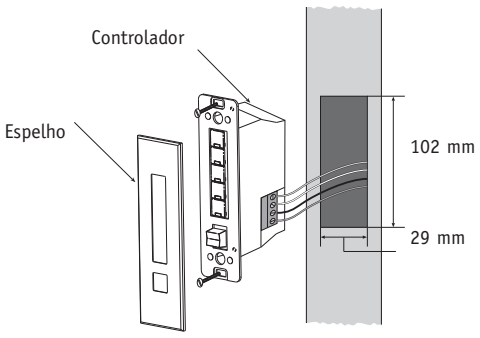
montagem com caixa de embutir (HWI-KP5-DW)



montagem sem caixa de embutir (HWI-KP5-DN/DW)



montagem com caixa de embutir (HWI-LB5-DC1)



montagem sem caixa de embutir (HWI-LB5-DC1)

Figura 4 – Esquemas de montagem de teclados Architrave

Gravação com ícones

ÍCONES

Podem ser colocadas imagens ou ícones directamente nos botões de teclados seeTouch®. A tabela que se segue apresenta cada ícone com um número identificador. Ao especificar uma gravação de botão que inclua ícones padrão Lutron®, introduza o código identificador para cada botão no local apropriado no formulário de gravação.

É de notar que a utilização de ícones necessita em média de dois caracteres adicionais para cada botão.

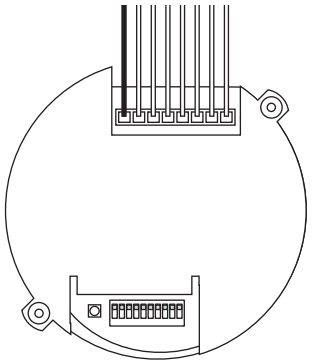
Pode rever as instruções para gravação de ícones em http://resi.lutron.com

TABELA DE ÍCONES

01.	17.		33.		49.		
02.	18.		34.		50.		
03.	19.		35.		51.		
04.	20.		36.	1/4	52.		
05.	21.		37.	1/2	53.		
06.	22.		38.	3/4	54.		
07.	23.		39.		55.		
08.	24.		40.	«	56.		
09.	25.		41.	»	57.		
10.	26.		42.		58.		
11.	27.		43.		59.		
12.	28.		44.		60.		
13.	29.		45.		61.		
14.	30.		46.		62.		
15.	31.		47.				
16.	32.		48.				

Interface para contactos sem tensão de embutir

O interface para contactos sem tensão de embutir (modelo HWI-WCI) disponibiliza sete entradas de contactos sem tensão e instala-se numa caixa de embutir europeia padrão. O HWI-WCI serve de interface com comutadores de baixa tensão para disponibilizar uma aparência alternativa a um teclado HomeWorks®. As entradas dos contactos sem tensão são programadas através do software *HomeWorks*.



HWI-WCI

CONDIÇÕES DE AMBIENTE

Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C, humidade 0-90%, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.

LIGAÇÃO AO PROCESSADOR

A cablagem de ligação HWI-WCI pode ser ligada em configuração "daisy-chain", estrela ou derivação em T. Cada instalação numa ligação pode ter um comprimento de até 305 m e pode incluir até 10 dispositivos HWI-WCI. O comprimento total do cabo nessa ligação (que inclui todas as instalações) pode ir até 1.220 m. Podem ser colocados até 32 dispositivos WCI em cada ligação de processador, configurados como ligação do teclado no software *HomeWorks*. Poderá ser necessária uma fonte de alimentação auxiliar, dependendo do total de corrente utilizada por todos os dispositivos ligados ao processador.

ENTRADAS DE CONTACTO SEM TENSÃO

Verifique a compatibilidade dos equipamentos externos. As entradas sem tensão destinam-se a ser utilizadas com equipamentos que forneçam saídas sob a forma de contactos secos. O HWI-WCI destina-se a utilização com comutadores de baixa tensão apenas. Não podem ser utilizados comutadores para alta tensão. As entradas sem tensão podem ser utilizadas com saídas de estado sólido, com ligação de terra, caso as saídas, quando ligadas, apresentem uma tensão de saturação inferior a 2 VCC e, quando desligadas, uma fuga inferior a 50 µA. As saídas de contacto seco ou estado sólido devem ter capacidade para comutar 15 VCC a 10 mA. As saídas devem manter-se no estado fechado ou aberto durante, pelo menos, 40 milissegundos para que o teclado as reconheça.

Interface para contactos sem tensão de embutir

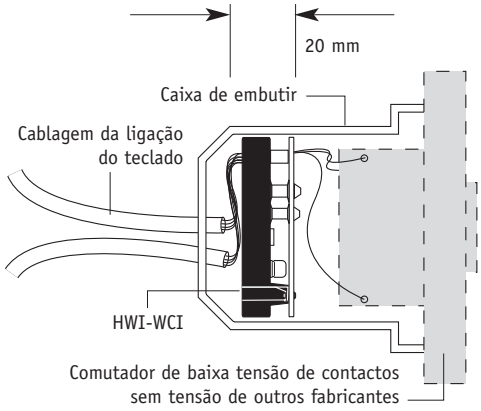

20 mm
Caixa de embutir
Cablagem da ligação do teclado
HWI-WCI
Comutador de baixa tensão de contactos sem tensão de outros fabricantes

Figura 1 – Esquema de montagem

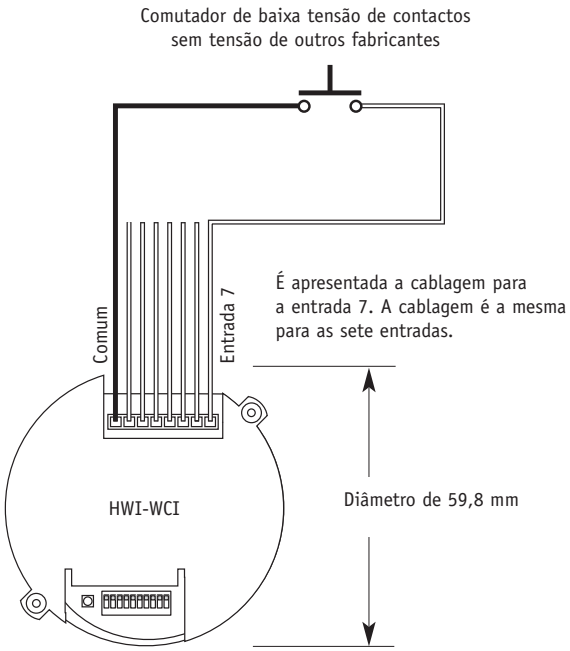
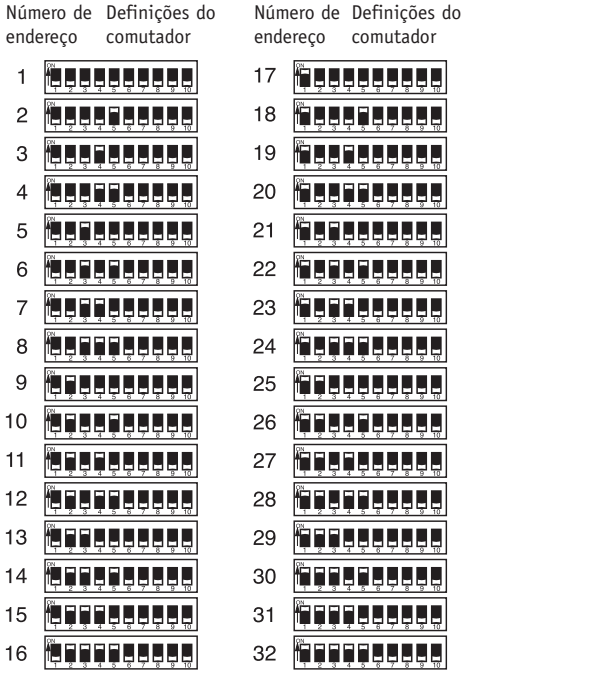
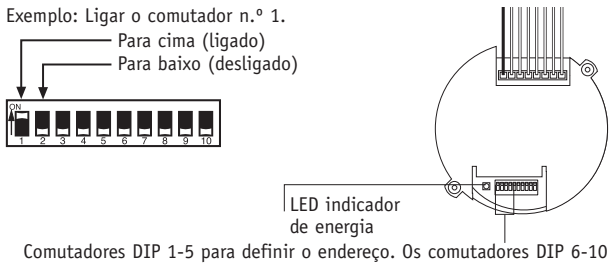

Comutador de baixa tensão de contactos sem tensão de outros fabricantes
Comum
Entrada 7
É apresentada a cablagem para a entrada 7. A cablagem é a mesma para as sete entradas.
HWI-WCI
Diâmetro de 59,8 mm

Figura 2- Esquema de cablagem da entrada do contacto sem tensão



Defina os comutadores DIP 1-5 para atribuir à interface de contactos sem tensão de embutir um endereço único de sistema HomeWorks® de 1 a 32.



Comutadores DIP 1-5 para definir o endereço. Os comutadores DIP 6-10 não afectam o endereço da interface de contactos sem tensão de embutir.

Figura 3 – endereçamento

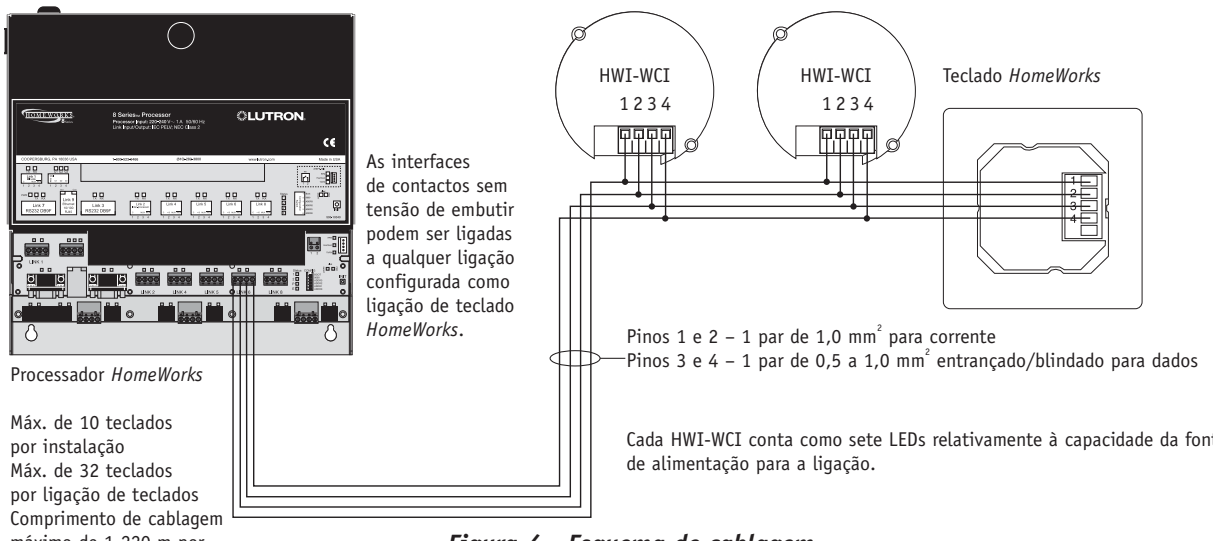

LUTRON
HWI-WCI
1 2 3 4
HWI-WCI
1 2 3 4
Teclado HomeWorks
As interfaces de contactos sem tensão de embutir podem ser ligadas a qualquer ligação configurada como ligação de teclado HomeWorks.
Processador HomeWorks
Pinos 1 e 2 – 1 par de 1,0 mm² para corrente
Pinos 3 e 4 – 1 par de 0,5 a 1,0 mm² entrançado/blindado para dados
Máx. de 10 teclados por instalação
Máx. de 32 teclados por ligação de teclados
Comprimento de cablagem máximo de 1 220 m por ligação de processador
Cada HWI-WCI conta como sete LEDs relativamente à capacidade da fonte de alimentação para a ligação.

Figura 4 - Esquema de cablagem

Teclados Web

Os teclados web permitem ao proprietário controlar o sistema HomeWorks® a partir de um computador através de um navegador de internet. O proprietário terá a capacidade de monitorizar e controlar teclados do sistema seleccionados. Os teclados web podem simular teclados reais da casa ou disponibilizar funções especiais apenas possíveis a partir do computador.

É possível aceder aos teclados web a partir dos navegadores de internet mais utilizados incluindo o Internet Explorer 6.0 ou superior, o Mozilla Firefox, e o Safari. Os teclados web funcionarão em qualquer navegador que suporte Javascript 1.2, Cascading Style Sheets e um ecrã com uma resolução mínima de 800 x 600. Os PDAs não são actualmente suportados.

Especificações de teclado e endereçamento

Modelo	Todos os teclados.
Tensão de entrada	15 V⎓ Classe 2/PELV
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Dois pares de fios [um par de 1,0 mm², um par de 1,0 a 0,5 mm² entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado o modelo de cabo GRX-CBL-346S-500 da Lutron®
Configuração da cablagem de baixa tensão	Em "daisy-chain", estrela, derivação em T. Não é necessária a terminação. O comprimento total do cabo em qualquer ligação não pode exceder os 305 m por instalação. O comprimento total do fio nessa ligação não pode exceder os 1.220 m. Máximo de 32 dispositivos por ligação ao processador que tenha sido configurada para teclados.
Ligações de baixa tensão	Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. Cada bloco aceita até quatro fios de 1,0 mm².
Endereçamento	Através de comutadores DIP situados na unidade. As unidades deverão ser endereçadas antes de serem montadas na parede.
Diagnóstico	Os LEDs disponibilizam informações de diagnóstico para resolução de problemas.
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Protecção contra ligações incorrectas	Todas as entradas de blocos de terminais estão protegidas contra sobretensão e ligações incorrectas, como medida de prevenção contra inversão de corrente e curtos-circuitos.
Montagem	*Ver tabela 1, página 5.34.*
Gravação	Encontra-se disponível a gravação de elementos em teclados e/ou botões de teclados.
Teclados de infravermelhos	Compatível com transmissores de infravermelhos *Lutron*: GRX-IT-WH e GRX-8IT-WH.
Peso da encomenda	0,1 kg
Número de LEDs da ligação do teclado	*Ver tabela 1, página 5.34.*

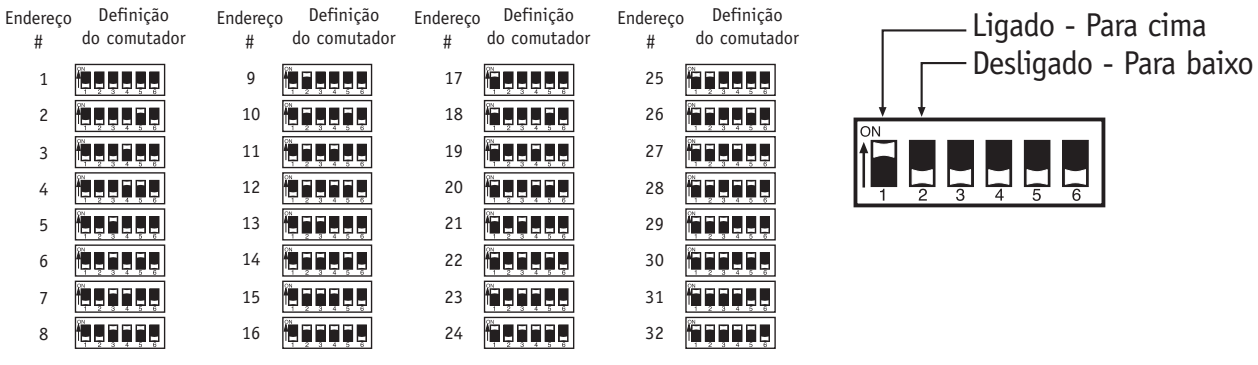


Figura 1 – Endereçamento de comutadores DIP

Teclados por fio – Localização dos comutadores DIP de endereçamento

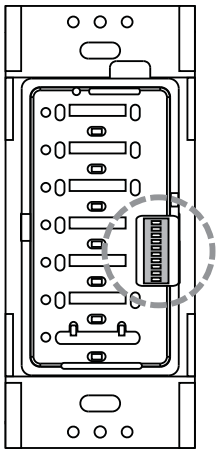


Figura 2 – Teclados seeTouch®
Perspectiva frontal

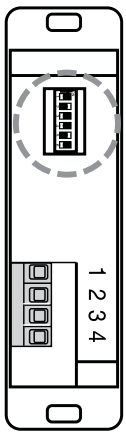


Figura 3 – Teclados Série Signature™ e Architrave™
Perspectiva posterior

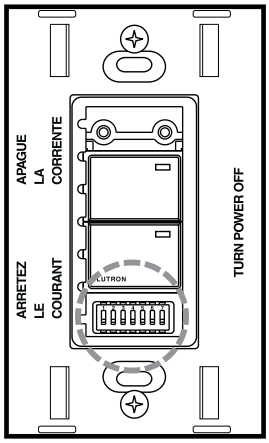


Figura 4 – Teclado de dois botões
Perspectiva frontal

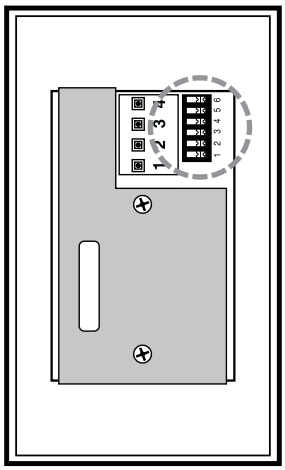


Figura 5 – Teclados de botões finos e de botões grandes de estilo arquitectural
Perspectiva posterior

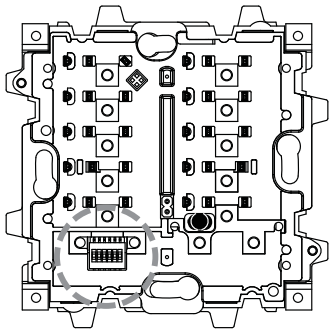


Figura 6 – Teclados Internacional seeTouch
Perspectiva frontal

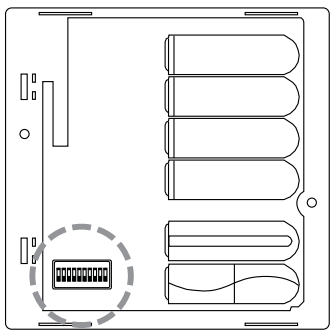


Figura 7 – Teclados de estilo europeu
Perspectiva frontal

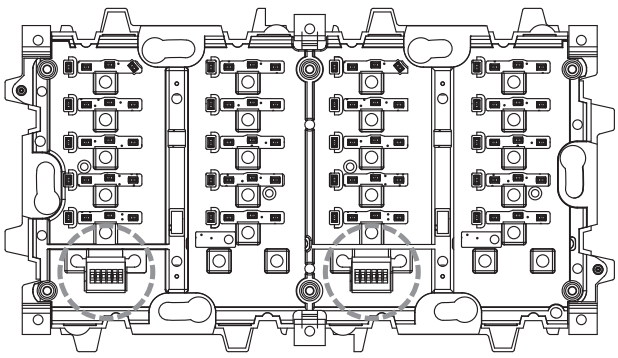
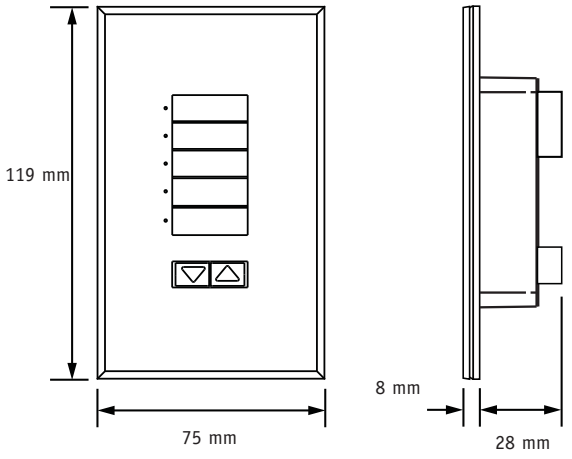


Figura 8 – Teclados Internacional Duplo
Perspectiva frontal

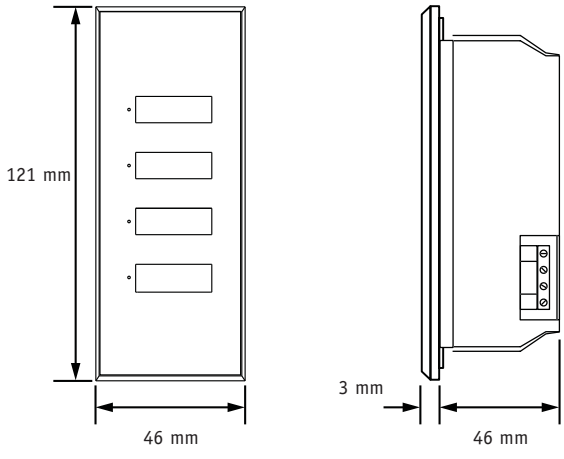
Teclados por fio – Dimensões

Dimensões de teclados de estilo arquitectural - todas as dimensões encontram-se em mm (polegadas)

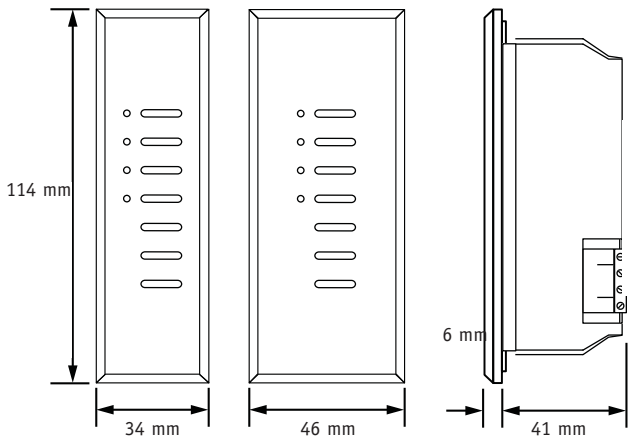
seeTouch®



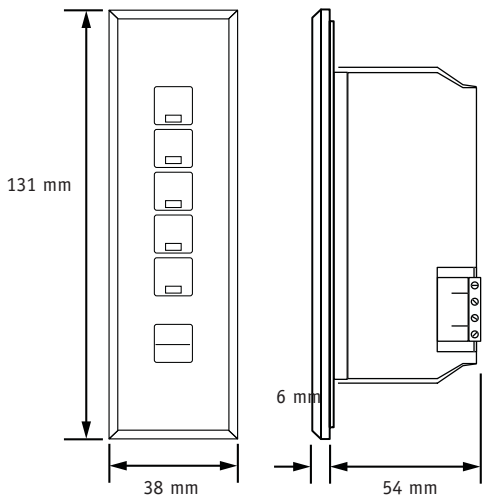
***Série Signature*[1]**



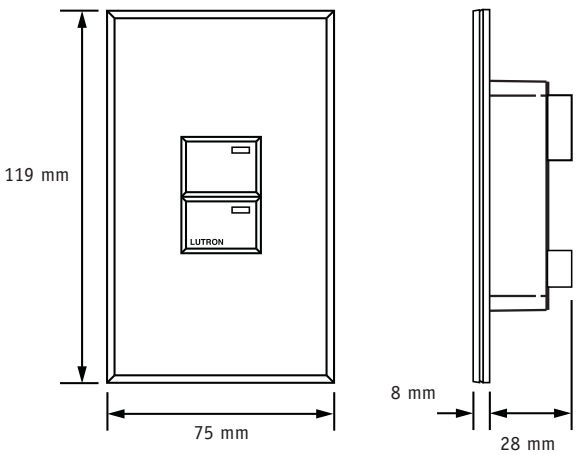
***Architrave estreito*[2]** ***Largo*[2]**



***Architrave DC1*[3]**



Dois botões



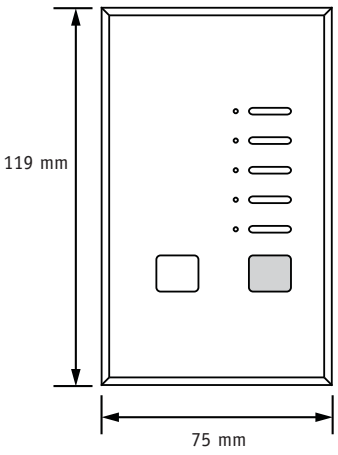
Notas:

1. Pode ser montado sem caixa de embutir –dimensões da abertura: 91 mm x 36 mm – ou então utilize a caixa de embutir Lutron® ref. WBOX-SA1-Q1 (ver pág. 7.29).
2. Pode ser montado sem caixa de embutir –dimensões da abertura: 3-90 mm x 32 mm – ou então utilize a caixa de embutir *Lutron* ref. 241-399 (ver pág. 7.29).
3. Pode ser montado sem caixa de embutir –dimensões da abertura: 102 mm x 29 mm – ou então utilize a caixa de embutir *Lutron* ref. 241-663 (ver pág. 7.29).

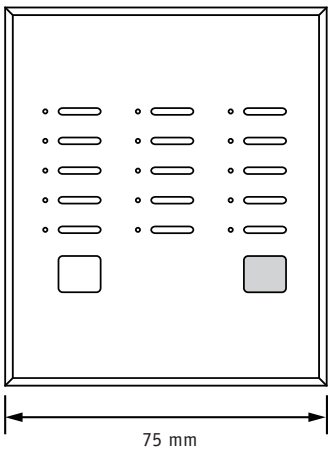
Teclados por fio – Dimensões (continuação)

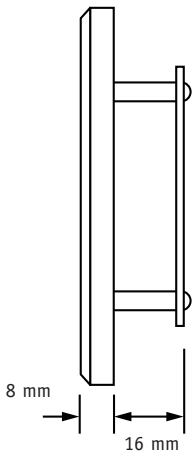
Dimensões de teclados de estilo arquitectónico

Botões finos (5 e 10 botões)
Botões grandes (6 botões)
Dois botões

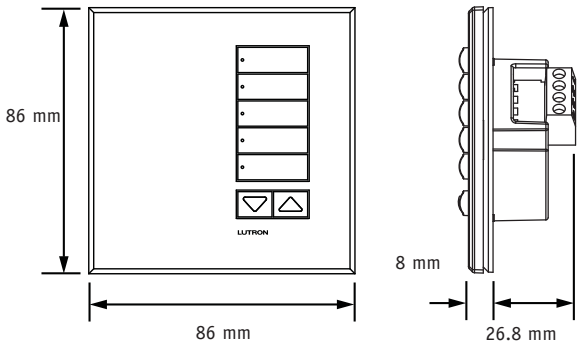


Botões finos (15 botões)
Botões grandes (9 botões)

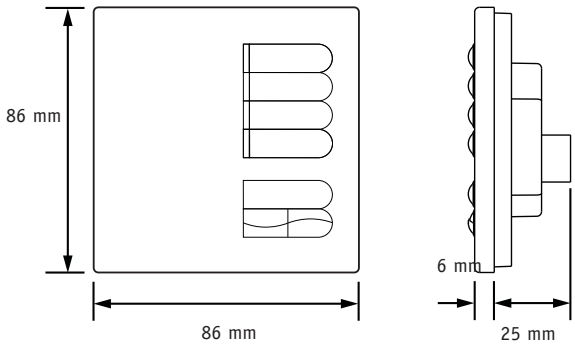




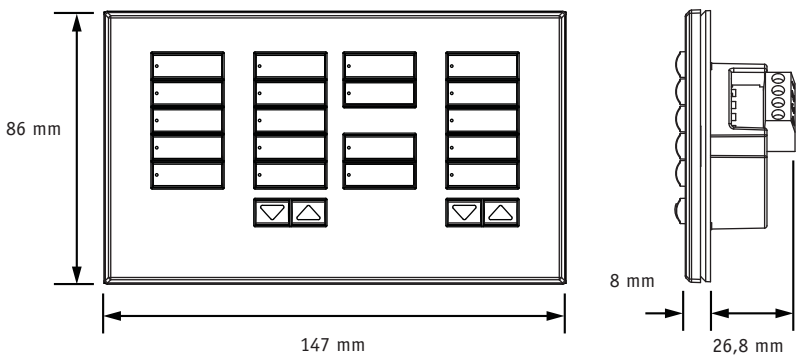
International seeTouch®



Estilo Europeu



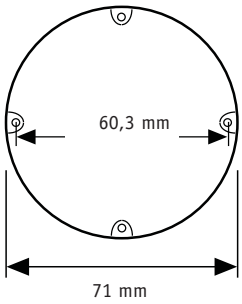
Internacional duplo



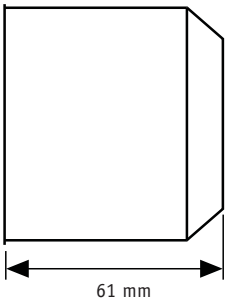
Dimensões da caixa de embutir

Dimensões da caixa de embutir

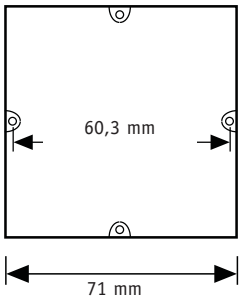
EBB-15-RD



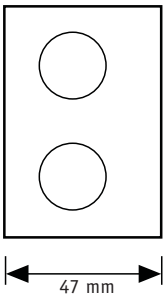
Lateral



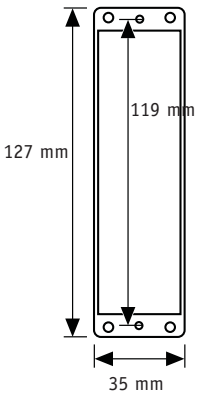
EBB-15-SQ



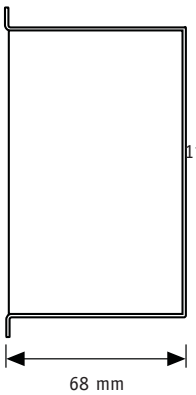
Lateral



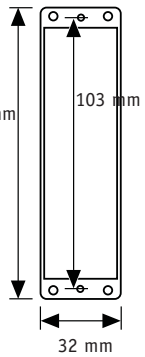
241-663



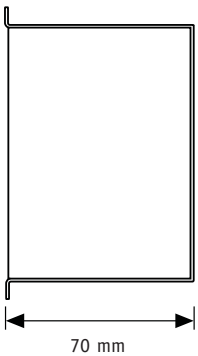
Lateral



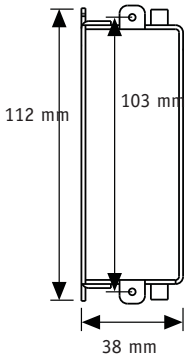
241-399



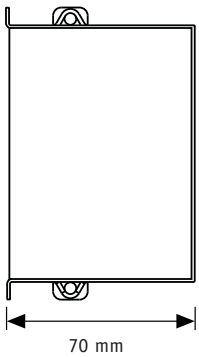
Lateral



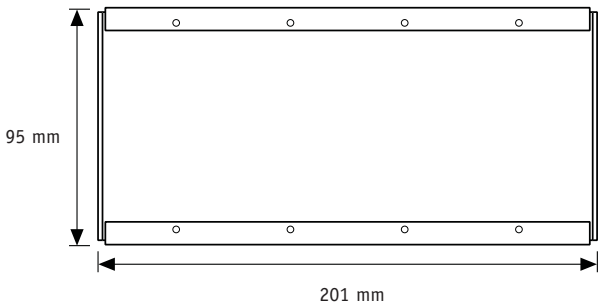
WBOX-SA1-Q1



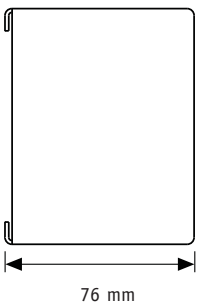
Lateral



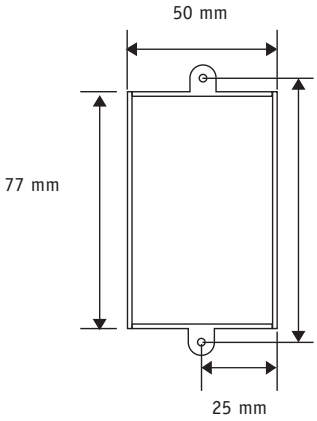
241-400



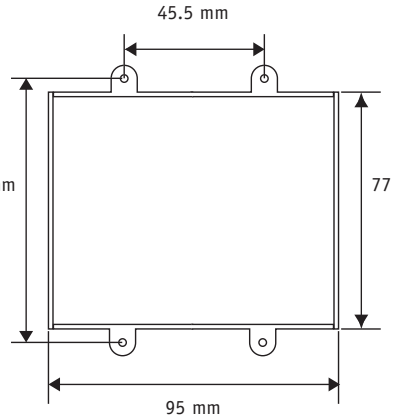
Lateral



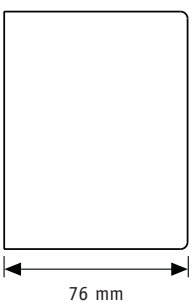
Simples 241-218



Caixa dupla x2 (241-218)



Lateral



Especificações

Controlador	*Número de LEDs*	*Caixas de embutir necessárias*
HWI-2SE	3	Estilo Europeu (241683)
HWI-4SE	4	Estilo Europeu (241683)
4SE-IR	4	Estilo Europeu (241683)
HWI-8SE	8	Estilo Europeu (241683)
HWBO-4SE	4	Estilo Europeu (241683)
HWBO-8SE-IR	8	Estilo Europeu (241683)
International seeTouch® (todos os modelos)	15	Estilo Europeu (241683)
Dual International *seeTouch*	30	Caixa dupla Reino Unido/Europa
seeTouch (todos os modelos)	15	Caixa simples EUA (241218)
HWI-KP5	5	Caixa simples EUA (241218)
HWI-KP10	10	Caixa simples EUA (241218)
HWI-KP15	15	Caixa dupla EUA (241218)
HWI-LB6	6	Caixa simples EUA (241218)
HWI-LB9	9	Caixa dupla EUA (241218)
HWI-LB5-DC1	5	Não são necessárias ou Lutron ® 241663
HWI-KP5-DN	5	Não são necessárias ou Lutron 241399
HWI-KP5-DW	5	Não são necessárias ou Lutron 241399
HWI-5S-M	5	Caixa simples EUA (241218)
HWI-5S-NM	5	Caixa simples EUA (241218)
HWI-5S-IR	5	Caixa simples EUA (241218)
HWI-2B	10	Caixa simples EUA (241218)
HWS-3B-G	10	Não são necessárias ou WBOX-SA1-Q1
HWS-4B-G	10	Não são necessárias ou WBOX-SA1-Q1
HWS-3B-B	10	Não são necessárias ou WBOX-SA1-Q1
HWS-4B-B	10	Não são necessárias ou WBOX-SA1-Q1
HWI-CCI-8	10	n/a
HWI-CCO-8	10	n/a
HWI-WCI	7	n/a
HWI-HHP-LD	45	n/a
HR-REP-	15	n/a

Tabela 1 – Informações de números de LEDs e caixa de embutir dos teclados

Notas:

Um único processador série 8 series pode suportar 350 LEDs de teclados. Tal inclui todos os teclados nas três ligações configuráveis (ligação 4, 5 e 6). Se forem colocados mais de 350 LEDs num único processador série 8, tem de ser utilizada uma fonte de alimentação auxiliar. *Ver páginas 12.4-12.6* para especificações de fontes de alimentação auxiliares.

A ligação 6 num processador série 4 pode suportar 150 LEDs de teclados. Se forem utilizados mais de 150 LEDs na ligação 6, tem de ser utilizada uma fonte de alimentação auxiliar. As ligações 4 e 5 num processador série 4 necessitam sempre de uma fonte de alimentação auxiliar caso se pretenda utilizar teclados. *Ver páginas 12.4-12.6* para especificações de fontes de alimentação auxiliares.

Módulos de potência e painéis de energia remotos

Módulos de Potência de Embutir

Os módulos de potência de embutir (WPM) HomeWorks® controlam seis zonas de iluminação. O WPM foi concebido para colocação em armários, salas de equipamentos entre outros locais de uma casa que estão "ocultos". Os clientes utilizam os teclados para controlar as luzes ligadas ao WPM.

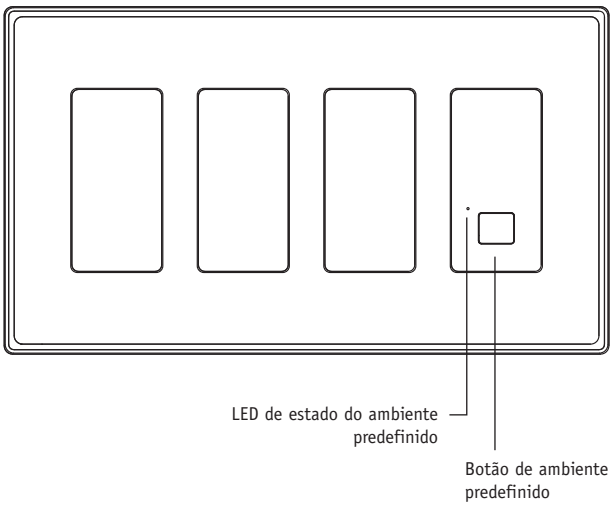
LIGAÇÃO AO PROCESSADOR

O WPM é ligado como uma unidade de controlo de seis zonas GRAFIK Eye® (GRX-3506). Cada processador *HomeWorks* dispõe de três ligações, sendo cada uma capaz de controlar até oito unidades de controlo WPM ou *GRAFIK Eye*. Esta ligação necessita de dois pares de fios [um par de 1,0 mm^2, um par de 0,5 a 1,0 mm^2 entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado o modelo de cabo GRX-CBL-346S-500 da Lutron®. O comprimento máximo de cabo é de 610 m e esta ligação deve ser efectuada numa configuração "daisy-chain".

As especificações de potência e de tipo de carga do WPM são as mesmas da unidade de controlo de seis zonas *GRAFIK Eye* (modelos GRX-3106/3506). Todas as ligações na parte posterior do WPM são idênticas às de uma unidade de controlo de seis zonas *GRAFIK Eye*.

BOTÃO DE AMBIENTE PREDEFINIDO

Cada WPM dispõe de um botão de ambiente predefinido que permite a um utilizador alternar entre um ambiente predefinido e DESLIGADO. Este ambiente é guardado no interior do WPM e pode ser activado a qualquer altura. O ambiente predefinido disponibiliza funcionamento de "segurança" permitindo que o WPM seja controlado localmente se a comunicação com o processador se perder.



Módulos de Potência de Embutir

VANTAGENS DO WPM:

- Minimiza o número de controladores existentes na parede
- Disponibiliza uma solução de regulação de tensão rentável para aplicações com menor potência
- Reduz o custo global da aplicação entre 5-20% quando são necessárias menos de 96 zonas de controlo
- Pode ser instalado em áreas em que o espaço disponível é mínimo

Nota: *Utilize caixas de embutir de 89 mm de profundidade para maior facilidade de instalação das unidades de controlo* GRAFIK Eye.

Módulos de Potência de Embutir

Unidades de controlo	
Modelo	HWI-WPM-6D-230CE: controla seis zonas de iluminação. (Conformidade CE) HWI-WPM-6D-240: controla seis zonas de iluminação. (Não CE)
Tensão de entrada	220-240 V~ 50/60 Hz
Homologações regulamentares	CE, C-Tick (modelo com conformidade CE)
Tipos de cargas	Incandescente, magnética de baixa tensão, electrónica de baixa tensão (necessita de transformadores de baixa tensão Lutron®), fluorescente sem regulação de tensão, néon/cátodo frio. As saídas também são compatíveis com as fontes auxiliares de tensão e interfaces *Lutron* constantes na *secção 6*.
Carga máxima (CE)	2.200 W/VA por unidade de controlo, 800 W/VA por zona.
Carga máxima (não CE)	3.000 W/VA por unidade de controlo, 1.200 W/VA por zona.
carga mínima	25 W/VA por zona
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0°C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Ligações de tensão de linha	*Ver figuras 3 e 4, página 4.20*.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Dois pares de fios [um par de 1,0 mm^2, um par de 0,5 a 1,0 mm^2 entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado o modelo de cabo GRX-CBL-346S-500 da *Lutron*.
Configuração da cablagem de baixa tensão	Máximo total de 610 m. Tem de ser ligado numa configuração "daisy-chain". *Ver figura 5, página 6.5*.
Ligação de baixa tensão	Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. Cada um dos quatro terminais aceita até dois fios de 1,0 mm^2. Não ligar o terminal 2 num conector de ligação de comunicação do processador ou entre unidades WPM.
Endereçamento	Através de indicador rotativo. Utilize 1 de 8 endereços numa ligação GRAFIK Eye®/WPM.
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
"Air gap"	Fornecido quando todos os circuitos estão desligados.
Memória para situações de quebra de energia	RAM não volátil.
Comunicação de segurança	Se a comunicação com o processador for interrompida, todos os módulos de potência de embutir continuarão a permitir o controlo local.
Dimensões	*Ver figuras 1 e 2, página 6.4*.
Montagem	Caixa de embutir quádrupla EUA, com um mínimo de 70 mm de profundidade, recomenda-se 89 mm de profundidade para maior facilidade de cablagem. Se montar um controlador por cima do outro, mantenha uma distância vertical de pelo menos 11,4 cm. Pode ser utilizado o modelo 241400 da *Lutron*.
Peso da encomenda	0,9 kg

Módulos de potência de embutir

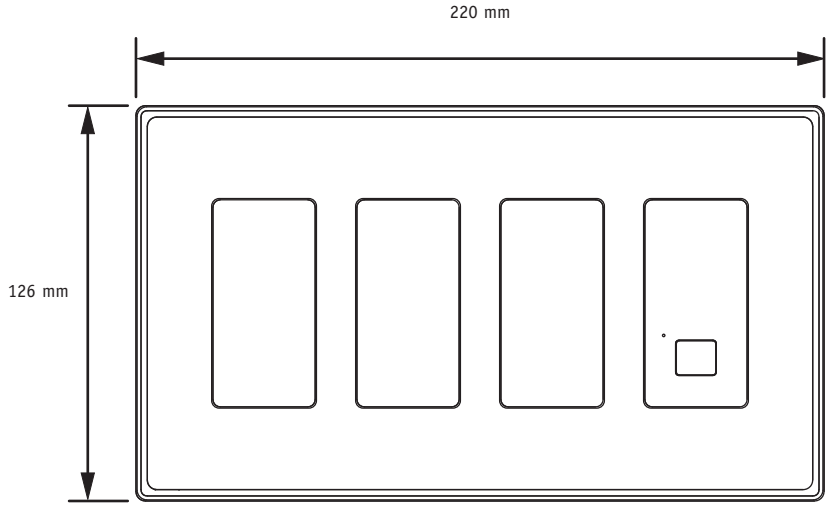


Figura 1 – perspectiva frontal

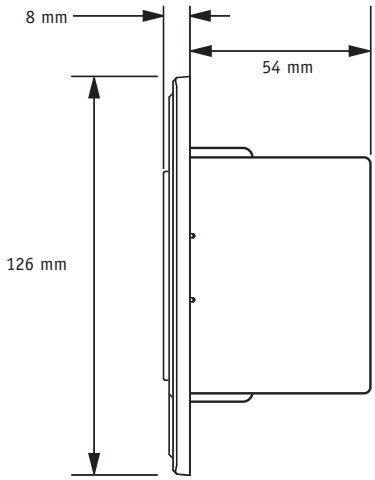


Figura 2 – perspectiva lateral

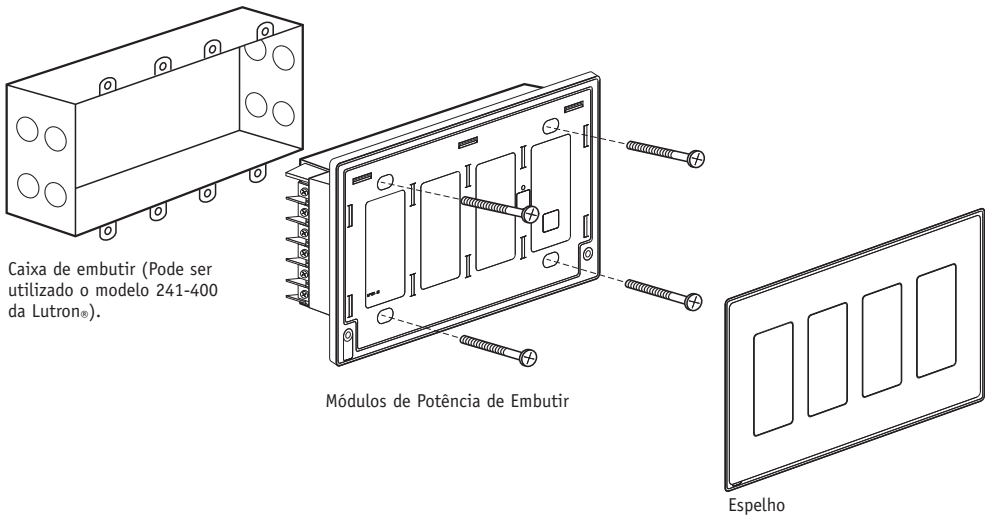


Figura 3 – montagem

Módulos de Potência de Embutir

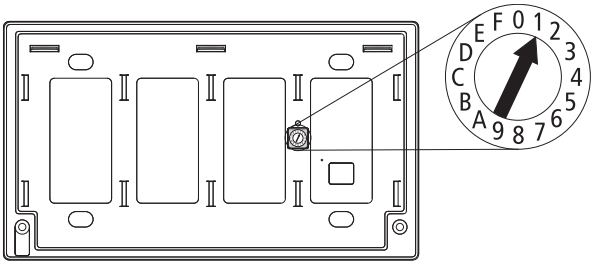


***Figura 4 – localização do interruptor rotativo de endereçamento** (espelho removido)*

Posição	*Saída do módulo adequada/finalidade*
0	Todas as saídas DESLIGADAS
1-8	Endereço para funcionamento normal
9	Saída 1 nível MÁXIMO, todas as outras DESLIGADAS
A	Saída 2 nível MÁXIMO, todas as outras DESLIGADAS
B	Saída 3 nível MÁXIMO, todas as outras DESLIGADAS
C	Saída 4 nível MÁXIMO, todas as outras DESLIGADAS
D	Saída 5 nível MÁXIMO, todas as outras DESLIGADAS
E	Saída 6 nível MÁXIMO, todas as outras DESLIGADAS
F	Todas as saídas no nível MÁXIMO

Tabela 1 – Funcionamento do indicador rotativo por endereço

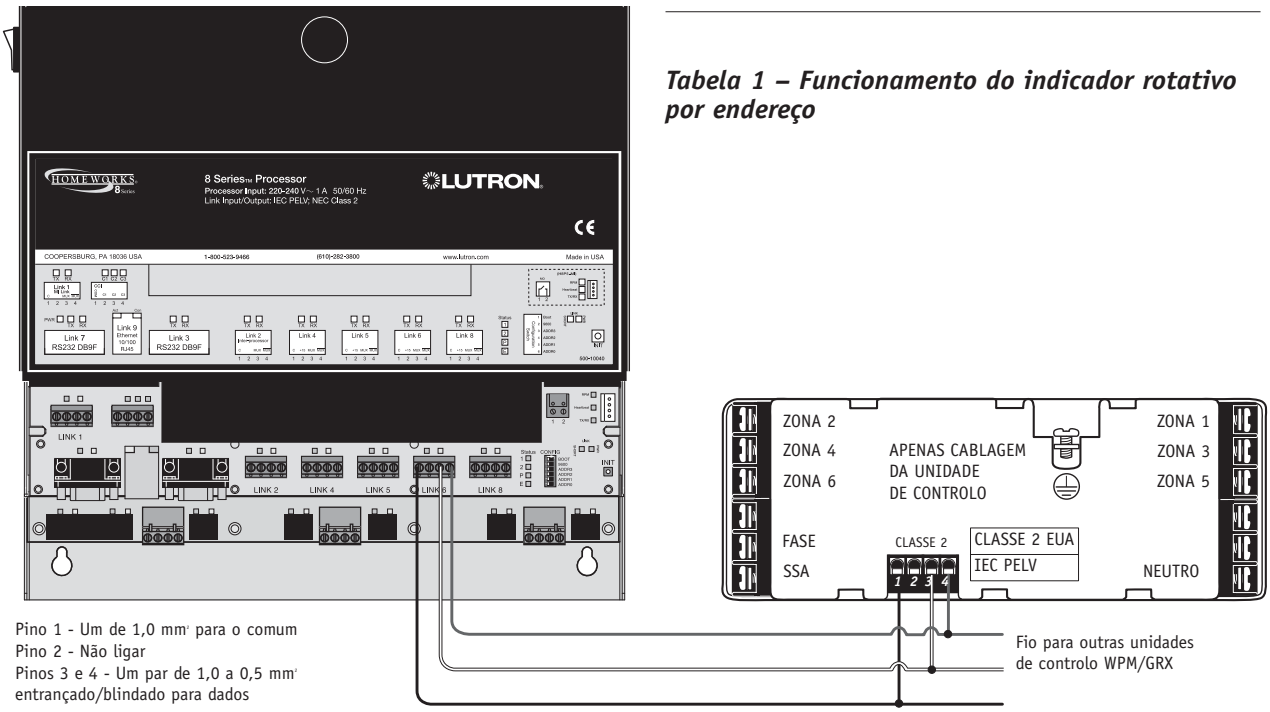


Figura 5 – Ligação ao processador

Módulos de potência remotos

Os módulos de potência remotos (RPMs) HomeWorks® são utilizados em projectos de sistema centralizados e híbridos para controlar a iluminação, motores e ventiladores. Existem vários modelos diferentes de RPMs; cada modelo controla tipos de carga específicos. Os RPMs são montados em um dos painéis de energia remotos.

MÓDULO DE REGULAÇÃO DE TENSÃO (MODELO HW-RPM-4U-230-CE)

O módulo regulador de tensão tem 4 saídas que podem regular a tensão ou servir de comutador para incandescentes, magnéticas de baixa tensão, electrónicas de baixa tensão (necessita de transformadores de baixa tensão Lutron®) ou néon/cátodo frio. Cada uma das quatro saídas tem capacidade para comutar cargas electrónicas de baixa tensão ou iluminação fluorescente. A capacidade total de um módulo regulador de tensão é 13 A @ 230 V (3680 W/VA)[2]. A capacidade máxima de qualquer zona individual é de 10 A.

MÓDULO DE REGULAÇÃO DE TENSÃO (MODELO HW-RPM-4U-240 [NÃO-CE])

Este modelo tem as mesmas características do modelo acima exceptuando que este modelo tem uma capacidade total de 16 A @ 220-240 V~. A capacidade máxima de qualquer saída individual é também de 16 A.

MÓDULO MOTOR (MODELO HW-RPM-4M-230)

O módulo motor pode controlar quatro motores de CA de 3 fios e 230 V~ os motores de CA para aplicações como estores, cortinados e cortinas. Cada controlador de motor utiliza dois relés mecanicamente interbloqueados para controlo direccional que impede o funcionamento simultâneo de ambas as saídas. O valor nominal de contacto máximo dos relés é de 1/2 HP, 5 A @ 230 V~ para cargas indutivas e 1,5 A @ 230 V~ para cargas resistivas.

MÓDULO DE RELÉ DE POTÊNCIA (MODELO HW-RPM-4R)

O módulo de relé de potência dispõe de 4 saídas que podem comutar cargas incandescentes, néon/cátodo frio, magnéticas de baixa tensão ou descarga de alta intensidade. A capacidade total de um módulo de relé de potência é de 64 A @ 220-240 V~. A capacidade de carga total de qualquer saída encontra-se limitada a 16 A @ 220-240 V~, 5 A para cargas motoras.

MÓDULO DE REGULAÇÃO DE TENSÃO ADAPTÁVEL (MODELO HW-RPM-4A-230)

Os módulos de regulação de tensão adaptáveis dispõem de 4 saídas que podem regular a tensão de cargas incandescentes, magnéticas de baixa tensão, electrónicas de baixa tensão ou néon/cátodo frio e comutar LEDs de até 300 w por zona. O módulo adaptável utiliza a nossa tecnologia RTISS®-TE para fornecer energia estável às luzes mesmo nas mais exigentes condições de fornecimento de energia. A capacidade de carga total do módulo é de 13 A @ 230 V~ (2.990 W). A capacidade de carga total de qualquer saída individual é de 8 A (1.840 W).

O módulo regulador de tensão adaptável é ideal para aplicações em que as condições de potência não são ideais, como em iates ou navios. O módulo de regulação de tensão adaptável pode ser utilizado com qualquer combinação de outros módulos de potência remotos dentro de um painel de energia remoto *HomeWorks*.

LIGAÇÃO AO MÓDULO DE INTERFACE

Todos os RPMs têm de ser ligados a um módulo de interface situado dentro do mesmo painel de energia remoto. Se um processador estiver situado no mesmo painel que os RPMs, tem de ser utilizado um processador com um módulo de interface integral (modelos H8P5-MI-CE e H8P5-MI-H48-CE). Os RPMs dentro de uma caixa são ligados ao módulo de interface através de uma cablagem fornecida pela Lutron®.

Módulos de potência remotos

HW-RPM-4U-230-CE, HW-RPM-4U-240 • módulo de regulação da tensão	
Tipos de cargas	Incandescente, magnética de baixa tensão, electrónica de baixa tensão (necessita de transformadores de baixa tensão Lutron®) néon/cátodo frio, fluorescente sem regulação de tensão. As saídas são compatíveis com fontes auxiliares de tensão e interfaces *Lutron da secção 6*.
Carga máxima	Modelo CE: total de 13 A, máximo de 8 A por saída. Modelo não CE: total de 16 A, máximo de 16 A por saída.
Cablagem	Os blocos de terminais no painel de energia irão aceitar um fio de 1,0 a 2,5 mm^2 ou dois fios de 1,0-1,5 mm^2. *Ver figura 1, página 6.10*.
Tecnologia	Controlo de fase ascendente utilizando tecnologia triac. Equipado com RTISS®, sistema de estabilidade da iluminação em tempo real.
Supressão de interferências	Circuito de supressão EMI/RFI.
"Air gap"	Disponibilizado quando os quatro circuitos estão desligados.

HW-RPM-4A-230 • módulo de regulação de tensão	
Tipos de cargas	Incandescente, magnética de baixa tensão, electrónica de baixa tensão, LEDs sem regulação de tensão (até 300 W por zona) e néon/cátodo frio. As saídas são compatíveis com fontes auxiliares de tensão e interfaces Lutron®.
Carga máxima	Total de 13 A, máximo de 8 A por saída.
Cablagem	Os blocos de terminais no painel de energia irão aceitar um fio de 1,0 a 2,5 mm^2 ou dois de 1,0 a 1,5 mm^2.
Tecnologia	Controlo de fase ascendente e descendente através de tecnologia FET. Equipado com RTISS®-TE, sistema de estabilidade da iluminação em tempo real, melhorado para regulação de tensão da fase descendente. Contém protecção limitada contra curto-circuitos e sobrecarga.
Supressão de interferências	Circuito de supressão EMI/RFI.
"Air gap"	Disponibilizado quando os quatro circuitos estão desligados.

Módulos de potência remotos

HW-RPM-4M-230 • módulo motor	
Tipos de cargas	Cargas de motor bidireccionais de três fios de 120 V, ou incandescentes sem regulação de tensão. As saídas não são adequadas para comutação electrónica de baixa tensão ou comutação de balastros electrónicos.
Carga máxima	1/2 HP por circuito. Máximo de 5 A por circuito para cargas motoras, máximo de 1,5 A por circuito para cargas de tungsténio.
Cablagem	Os blocos de terminais aceitam um fio de 1,0 a 2,5 mm^2 ou dois fios de 1,0 a 1,5 mm^2. Necessita que sejam montados quatro blocos de terminais adicionais no conjunto de calha DIN. *Ver figura 2, página 6.10*.
Tecnologia	Comutação de relés, relés interbloqueados mecanicamente que garantem a protecção do motor.
Supressão de interferências	Circuito de supressão EMI/RFI.
"Air gap"	Disponibilizado quando os quatro circuitos estão desligados.

HW-RPM-4R • módulo de relé de potência (100-277 V)	
Tipos de cargas	Cargas sem regulação de tensão
Carga máxima	Total de 64 A, máximo de 16 A por saída (5 A para cargas motoras).
Cablagem	Os blocos terminais aceitam um fio de 1,0 a 2,5 mm^2 ou dois de 1,0 a 1,5 mm^2. Necessita da instalação de quatro blocos de terminais cinzentos e de três blocos de terminais pretos adicionais, que deverão ser montados no conjunto de calha DIN. Os blocos de terminais cinzentos aceitam um fio de 0,75 a 10 mm^2 ou dois de 1,5 a 4,0 mm^2. *Ver figura 3, página 6.10*.
Tecnologia	É utilizada tecnologia de supressão de arcos eléctricos triac Softswitch® patenteada para aumentar a duração dos relés.
Supressão de interferências	Circuito de supressão EMI/RFI.
"Air gap"	Disponibilizado quando os quatro circuitos estão desligados.

Módulos de potência remotos

Todos os módulos de potência remotos	
Modelo	HW-RPM-4U-230-CE: módulo de regulação de tensão com conformidade CE. HW-RPM-4U-240: módulo regulador de tensão (não CE). HW-RPM-4M-230: módulo motor. HW-RPM-4R: módulo de relé de potência. HW-RPM-4A-230: módulo de regulação adaptável.
Tensão de entrada	RPM-4U, RPM-4M, RPM-4A: 220-240 V~ 50/60 Hz RPM-4R: 100-277 V~ 50/60 Hz
Número de saídas	4
Homologações regulamentares	CE, C-TICK (excepto HW-RPM-4U-240)
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Calor gerado sob carga máxima	Módulos 4A, 4U geram até 82 BTUs por hora sob carga máxima. Módulos 4R, 4M geram até 18 BTUs por hora sob carga máxima.
Ligações de tensão de linha	Fontes de linha de tensão separadas nos blocos terminais da calha DIN para cada RPM. Os blocos terminais deverão ser apertados até 0,40-0,57 n·m.
Comunicações de baixa tensão	Cabos de comunicação fornecidos pela Lutron®.
Endereçamento	Interruptor rotativo. Conta como 1 de 8 endereços RPM por MI.
Diagnóstico	LED fornecido para indicar comunicações correctas com o módulo de interface.
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Comunicação de segurança	O interruptor rotativo no RPM permite o funcionamento manual de cada carga.
Dimensões	99 mm de largura x 178 mm altura
Montagem	Os painéis de energia remotos HWI-PNL-8 e HWBP-8D suportam até 8 RPMs. O painel de energia remoto HWI-PNL-5 suporta até 5 RPMs. ***Nota:*** *Os RPMs podem vibrar de forma ligeiramente audível e os relés internos emitirão pequenos estalos quando estiverem a ser utilizados. Monte-os onde tal ruído seja aceitável. Situe-os a pelo menos 1,8 m de distância de equipamento electrónico sensível.*
Peso da encomenda	1,0 kg
carga mínima	HW-RPM-4U: 25 W/VA por saída HW-RPM-4A: 10 W/VA por saída

Módulos de potência remotos – Esquemas de cablagem

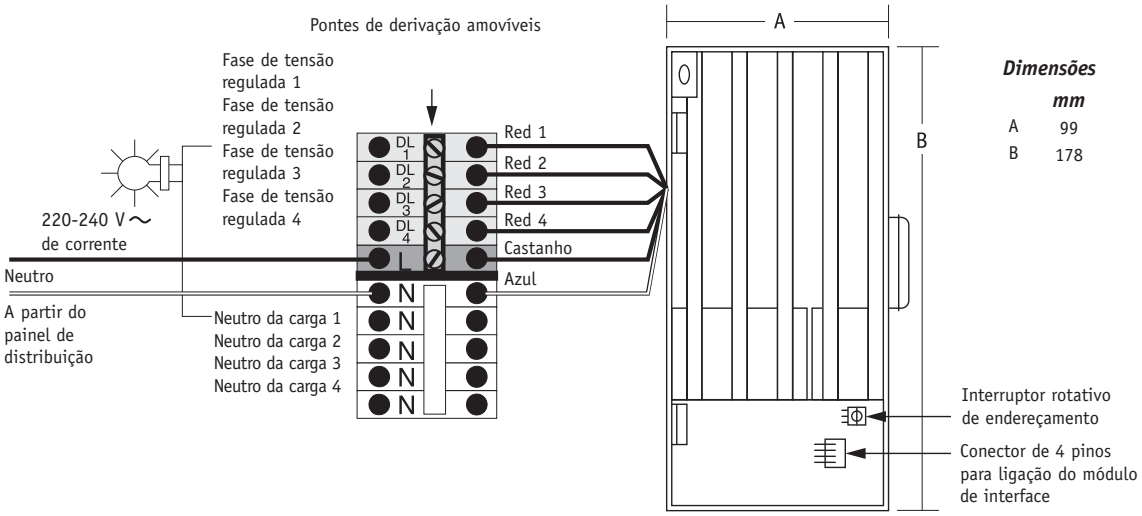


Figura 1 – HW-RPM-4U-230-CE, HW-RPM-4U-240, e HW-RPM-4A-230

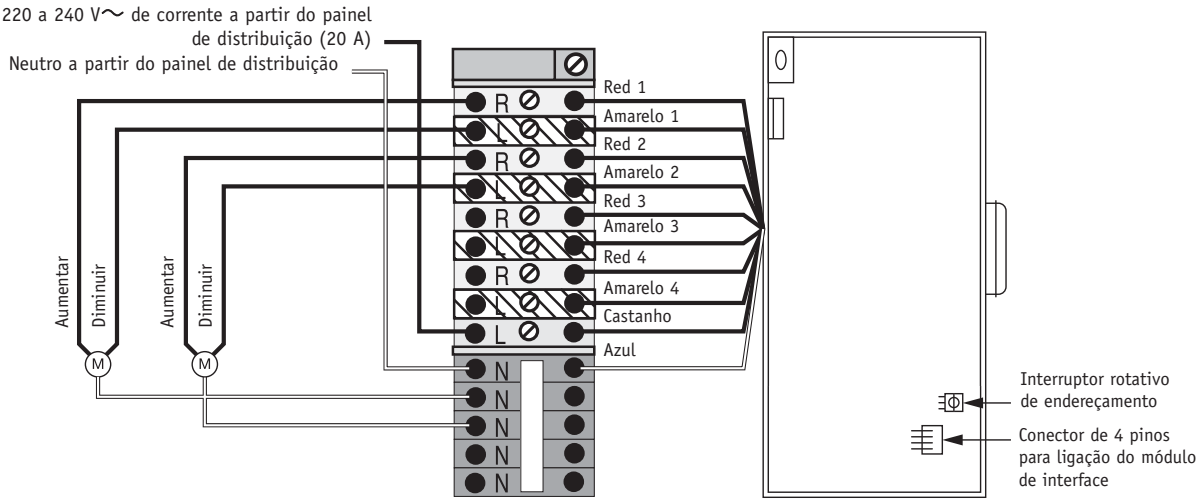


Figura 2 – HW-RPM-4M-230

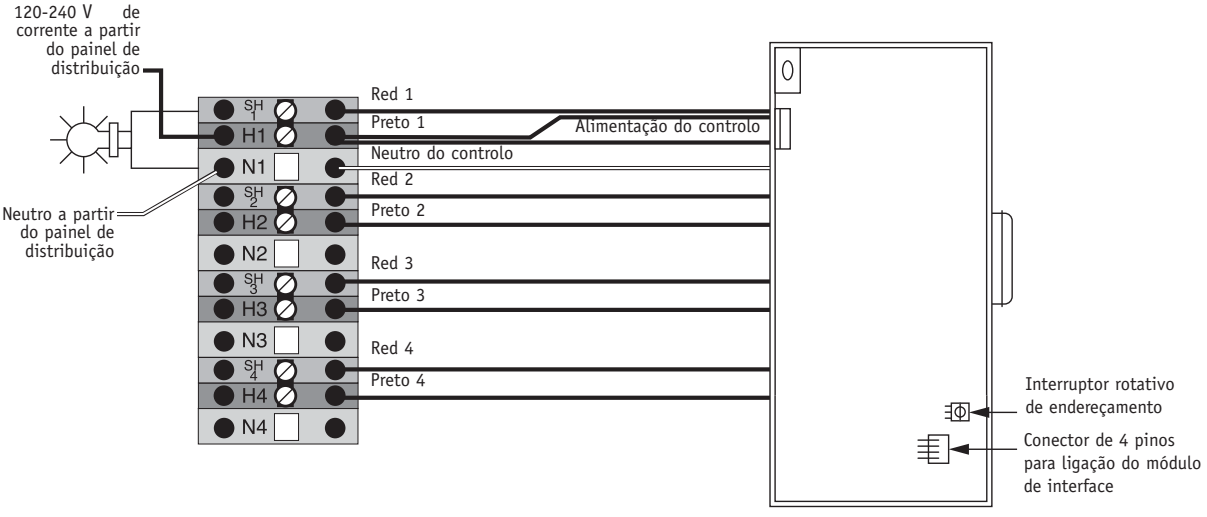
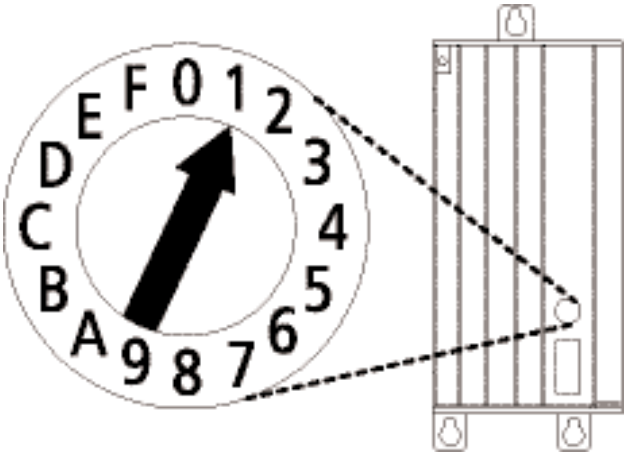


Figura 3 – HW-RPM-4R

Módulos de potência remotos – Interruptor rotativo de endereçamento



Perspectiva ampliada do interruptor rotativo de endereçamento

POSIÇÃO DO INTERRUPTOR ROTATIVO DE ENDEREÇAMENTO PARA O HW-RPM-4U, 4R, 4A

Posição	***Saída / finalidade do módulo***
0	Todas as saídas DESLIGADAS
1-8	Endereço para funcionamento normal
9, A	Não utilizado
B	Saída 1 LIGADA utilize para iluminação temporária e/ou testar zona
C	Saída 2 LIGADA utilize para iluminação temporária e/ou testar zona
D	Saída 3 LIGADA utilize para iluminação temporária e/ou testar zona
E	Saída 4 LIGADA utilize para iluminação temporária e/ou testar zona
F	Todas as saídas LIGADAS utilize para iluminação temporária e/ou testar zona

POSIÇÃO DO INTERRUPTOR ROTATIVO DE ENDEREÇAMENTO PARA O HW-RPM-4M

Posição	***Saída / finalidade do módulo***
0	Todos os relés DESLIGADOS
1-8	Endereço para funcionamento normal
9, A-D	Não utilizado
E	Todos os relés levantar LIGADOS utilize para testar motor direccional
F	Todos os relés baixar LIGADOS utilize para testar motor direccional

Módulo de interface

Os módulos de interface controlam até oito RPMs e estão disponíveis em duas configurações: como parte integrante de um processador HomeWorks® ou como um componente individual. Cada processador *HomeWorks* série 8 pode controlar até 16 módulos de interface.

MÓDULO DE INTERFACE INDIVIDUAL (MODELO HWI-MI-230)

Um módulo de interface individual controla até oito RPMs num painel de energia remoto que não contenha um processador. Um módulo de interface instala-se em HWI-PNL-8-CE, HWI-PNL-5-CE, PBK8-40-13-CE ou PBK8-40-13-10-CE.

MÓDULO DE INTERFACE INTEGRADO

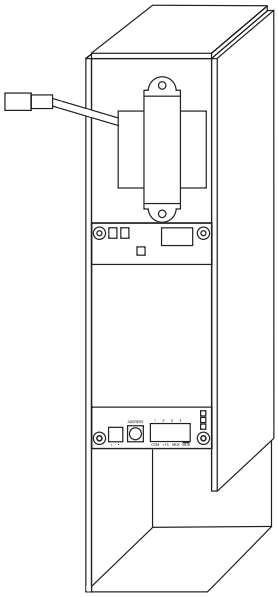
Alguns modelos de processador série 8 (modelo HWI-PM-230, H8P5-MI-CE e H8P5-MI-H48-CE) contêm módulos de interface integrados, permitindo que até oito RPMs sejam instalados no mesmo painel. Os processadores com módulos de interface integrados têm de ser instalados num painel de energia remoto HWI-PNL-8-CEl.

CAPACIDADE DE "BYPASS" MANUAL

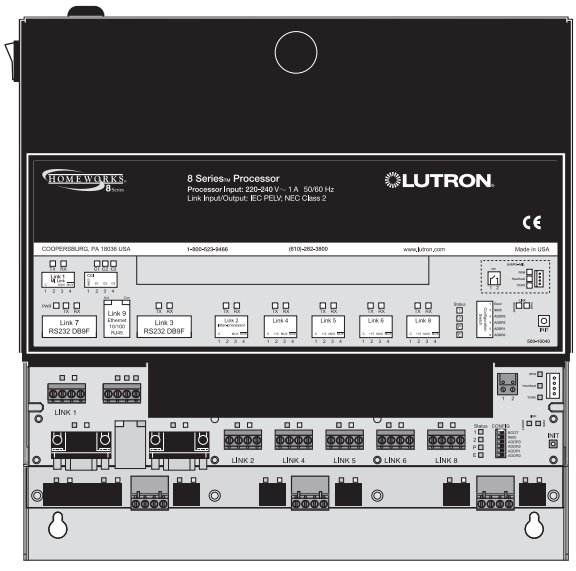
Existe uma entrada de "bypass" manual em cada módulo de interface, permitindo a activação de um ambiente de iluminação predefinido a partir de interruptores instalados em qualquer parte da casa.

LIGAÇÃO AO PROCESSADOR

Cada processador *HomeWorks* série 8 dispõe de uma ligação de comunicação (Ligação 1) dedicada para o controlo de até 16 MIs. Esta ligação tem de ser configurada em "daisy-chain" e necessita de dois pares de fios [um par de 1,0 mm², um par de 1,0 a 0,5 mm² entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado o modelo de cabo GRX-CBL-346S-500 da Lutron®.



Perspectiva do módulo de interface individual (HWI-MI-230)



Processador com um módulo de interface incluído

Módulo de interface

As especificações aplicam-se a módulos de interface HWI-MI-230 individuais e a módulos de interface integrados nos processadores HomeWorks® série 8	
Modelo	HWI-MI-230: Módulo de interface individual. HWI-PM-230, H8P5-MI-CE, H8P5-MI-H48-CE: processador série 8 com módulo de interface integrado.
Tensão de entrada	Quando integrado num processador, o MI recebe 15 V⎓ fornecidos pelos terminais 1 e 2 no conector da ligação de comunicações do processador. Quando é utilizado um MI individual, o módulo é alimentado por uma fonte de linha de tensão separada (220-240 V~ 50/60 Hz) nos blocos de terminais da calha DIN e não deverá ter o terminal 2 ligado ao conector de ligação de comunicações do processador.
Homologações regulamentares	CE, C-TICK
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Dois pares de fios [um par de 1,0 mm², um par de 1,0 a 0,5 mm² entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado o modelo de cabo GRX-CBL-346S-500 da Lutron®.
Configuração da cablagem de baixa tensão	Comprimento máximo de fio 305 m. Deve ser ligado numa configuração em "daisy-chain". É necessário um terminador de ligação (LT-1) se o comprimento do cabo total exceder os 15 m.
Ligação de baixa tensão	Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. Cada um dos quatro terminais aceita até dois fios de 1,0 mm².
Endereçamento	Interruptor rotativo. Conta como 1 de 16 endereços de MI numa ligação MI.
Diagnóstico	Três LEDs para resolução de problemas de comunicações com o processador e com os RPMs.
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Protecção contra ligações incorrectas	Todas as entradas de blocos de terminais estão protegidas contra sobretensão e ligações incorrectas, como medida de prevenção contra inversão de corrente e curto-circuitos.
Comunicação de segurança	O "bypass" manual de ambiente activa-se para todos os RPMs ligados ao MI através do fecho de um comutador que se encontra ligado entre dois terminais de "bypass" manual. Os contactos do comutador devem estar dimensionados para comutação de 50 miliamperes a 30 V⎓. Um comutador único pode ser utilizado para vários MIs ligados em paralelo, mas deverá ser mantida uma polaridade adequada por todas as unidades. Nesta configuração, o comutador deve estar avaliado para a soma da corrente para todos os MIs ligados (i.e., seis MIs ligados a um único comutador de "bypass" manual necessitam de um comutador avaliado para 300 mA a 30 V⎓).

Módulo de interface

As especificações aplicam-se a módulos de interface HWI-MI-230 individuais e a módulos de interface integrados nos processadores HomeWorks® série 8	
Dimensões de montagem	*Ver figura 1, página 6.15*.
Montagem	*Ver figuras 2, 3 e 4 na página 6.15*. Encontra-se montado um MI integrado no processador. Está instalado um MI individual no canto inferior direito de uma caixa de painel (HWI-PNL-8-CE, HWI-PNL-5_CE, PBK8-40-13-CE e PBK8-40-13-10-CE).
Peso da encomenda	1,8 kg
Saída	Compatível com o módulo de regulação de tensão HW-RPM-4U, módulo HW-RPM-4E ELV, módulo motor HW-RPM-4M, módulo de relé de potência HW-RPM-4R e módulo de regulação de tensão adaptável HW-RPM-4A.

Módulo de interface

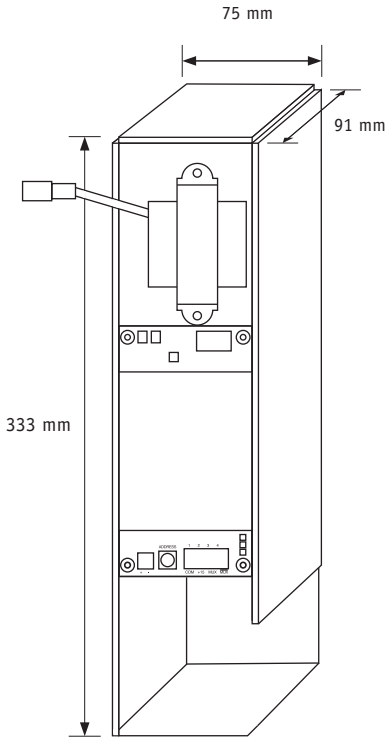
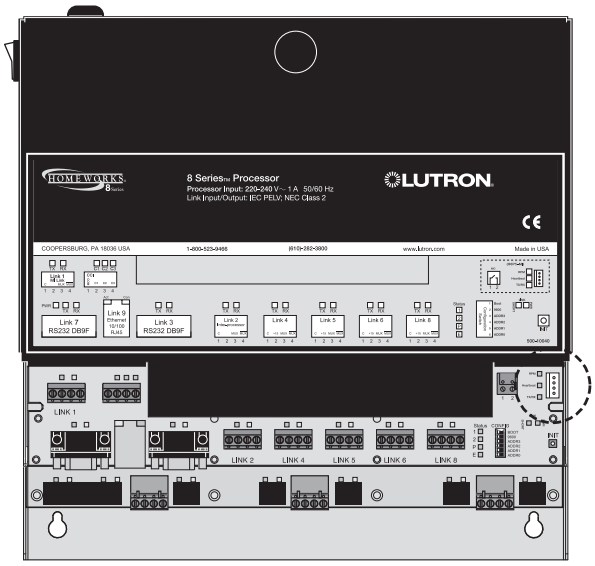


Figura 1 – Dimensões do HWI-MI-230



Processador com um módulo de interface incluído

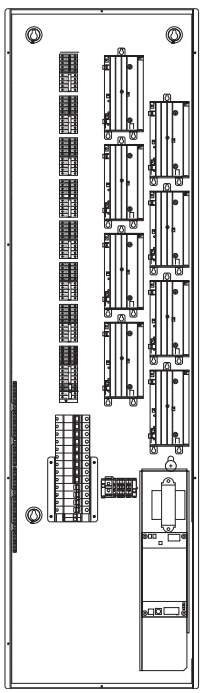


Figura 3 – HWI-MI-230 montado numa caixa PBK-40-13-CE

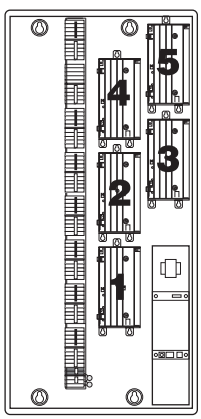


Figura 4 – HWI-MI-230 montado numa caixa HWI-PNL-5-CE

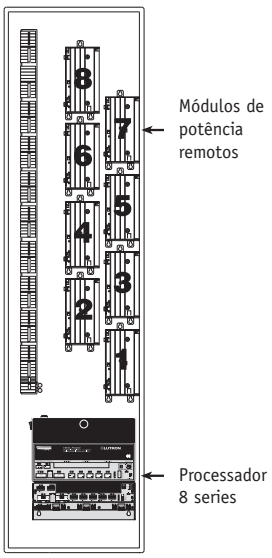
Painéis de energia remotos (sem disjuntores)

Os painéis de energia remotos encontram-se disponíveis em dois tamanhos diferentes. O número de painéis de energia remotos e os tipos de componentes no seu interior podem ser especificados para se ajustarem à dimensão, esquema de iluminação e design de uma casa.

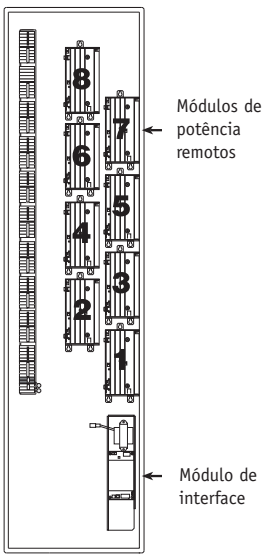
Os painéis de energia remotos podem conter processadores HomeWorks® série 8, módulos de potência remotos, ou módulos de interface. Ilustram-se abaixo algumas das configurações possíveis.

PAINEL DE ENERGIA REMOTO DE OITO MÓDULOS (MODELO HWI-PNL-8-CE)

Acomoda uma das seguintes combinações de componentes:



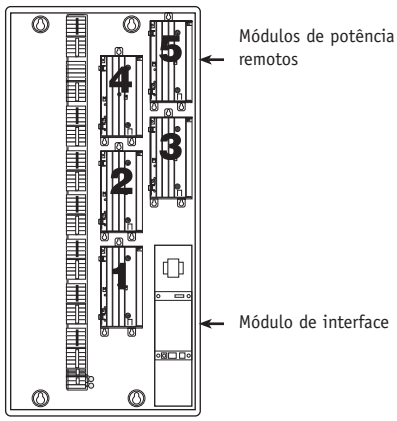
- Processador (1)
- Módulos de potência remotos (8 no máximo)



- Módulo de interface (1)
- Módulos de potência remotos (8 no máximo)

PAINEL DE ENERGIA REMOTO PARA CINCO MÓDULOS (MODELO HWI-PNL-5-CE)

Acomoda a seguinte combinação de componentes:



- Módulo de interface (1)
- Módulos de potência remotos (5 no máximo)

Nota: *O HWI-PNL-5* ***não pode*** *incluir um processador* HomeWorks

Painéis de energia remotos (sem disjuntores)

Modelo	HWI-PNL-8-CE: Painel de energia remoto de oito módulos.
Capacidade	Oito RPMs (HW-RPM-4U, HW-RPM-4E, HW-RPM-4M, HW-RPM-4R e HW-RPM-4A) e um módulo de interface ou processador 8 series.
Homologações regulamentares	CE, C-TICK
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva. Monte em local em que a tampa de ventilação não fique bloqueada.
Calor gerado sob carga máxima	Máximo de 656 BTUs por hora.
Ligações de tensão de linha	Utilize apenas fio de cobre e condutores de alimentação 60/75 °C. Os blocos de terminais montados em calhas DIN fornecidos para cablagem de linha de tensão do módulo de energia remoto (RPM) e alimentação do processador/MI. Os blocos de terminais deverão ser apertados até 0,40-0,57 n·m. *Ver página 6.19*.
Blocos de terminais de calha DIN	Os blocos de terminais aceitam um fio de 1,0 a 2,5 mm^2 ou dois de 1,0 a 1,5 mm^2. Os blocos de terminais deverão ser apertados até 0,40-0,57 n·m. Todos os blocos de terminais são enviados com pontes de "bypass" instaladas. Após verificar a correcta cablagem de cada circuito, remova as pontes de "bypass" para funcionamento do sistema.
Terminais de barra de ligação à terra	24 pontos de terminais de ligação à terra.
Protecção contra ligações incorrectas	Todos os blocos de terminais são enviados com pontes de derivação instaladas.
Montagem	O painel deve ser montado a menos de 7 graus da vertical. Deixe um espaço de pelo menos 30 cm na parte superior e inferior, e um mínimo de 30 cm de espaço livre em frente ao painel. Os painéis de energia remotos podem vibrar de forma ligeiramente audível e os relés internos emitirão pequenos estalos quando estiverem a ser utilizados. Situe-os onde tal ruído seja aceitável. Situe o painel de modo a que a cablagem de linha de tensão se situe a pelo menos 1,8 m de distância de equipamento áudio ou electrónico e dos respectivos cabos.
Dimensões	36,5 cm x 150 cm x 11,0 cm
Construção	Caixa: chapa galvanizada (não pintada) de espessura 1,5 mm (calibre). Tampa: Tampa metálica pintada (de preto) com orifícios de ventilação.
Peso da encomenda	11,4 kg

Painéis de energia remotos (sem disjuntores)

Modelo	HWI-PNL-5-CE: painel de energia remoto para cinco módulos.
Capacidade	Cinco RPMs (HW-RPM-4U, HW-RPM-4E, HW-RPM-4M, HW-RPM-4R e HW-RPM-4A) e um módulo de interface.
Homologações regulamentares	CE, C-TICK
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva. Monte em local em que a tampa de ventilação não fique bloqueada.
Calor gerado sob carga máxima	Máximo de 420 BTUs por hora.
Ligações de tensão de linha	Utilize apenas fio de cobre e condutores de alimentação 60/75 °C. Os blocos de terminais montados em calhas DIN fornecidos para cablagem de linha de tensão do módulo de energia remoto (RPM) e alimentação do processador/MI. Os blocos de terminais deverão ser apertados até 0,40-0,57 n·m. *Ver página 6.19*.
Blocos de terminais de calha DIN	Os blocos de terminais aceitam um fio de 1,0 a 2,5 mm^2 ou dois de 1,0 a 1,5 mm^2. Os blocos de terminais deverão ser apertados até 0,40-0,57 n·m. Todos os blocos de terminais são enviados com pontes de "bypass" instaladas. Após verificar a correcta cablagem de cada circuito, remova as pontes de "bypass" para funcionamento do sistema.
Terminais de barra de ligação à terra	24 pontos de terminais de ligação à terra.
Protecção contra ligações incorrectas	Todos os blocos de terminais são enviados com pontes de derivação instaladas.
Montagem	O painel deve ser montado a menos de 7 graus da vertical. Deixe um espaço de pelo menos 30 cm na parte superior e inferior, e um mínimo de 30 cm de espaço livre em frente ao painel. Os painéis de energia remotos podem vibrar de forma ligeiramente audível e os relés internos emitirão pequenos estalos quando estiverem a ser utilizados. Situe-os onde tal ruído seja aceitável. Situe o painel de modo a que a cablagem de linha de tensão se situe a pelo menos 1,8 m de distância de equipamento áudio ou electrónico e dos respectivos cabos.
Dimensões	36,5 cm x 81 cm x 11,0 cm
Construção	Caixa: chapa galvanizada (não pintada) de espessura 1,5 mm (calibre). Tampa: Tampa metálica pintada (de preto) com orifícios de ventilação.
Peso da encomenda	8,6 kg

Instalação de painéis de energia remotos (sem disjuntores)

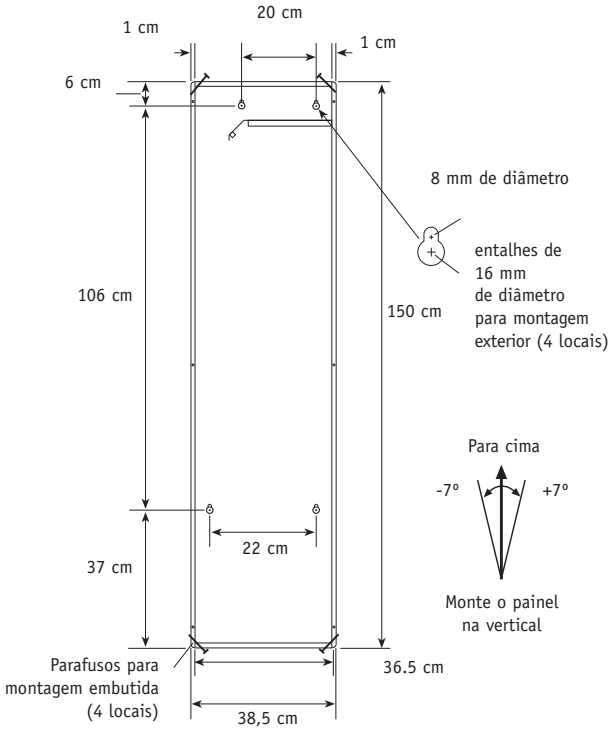


Figura 1 – Dimensões do painel HW-PNL-8-CE
O painel tem 11,0 cm de profundidade.

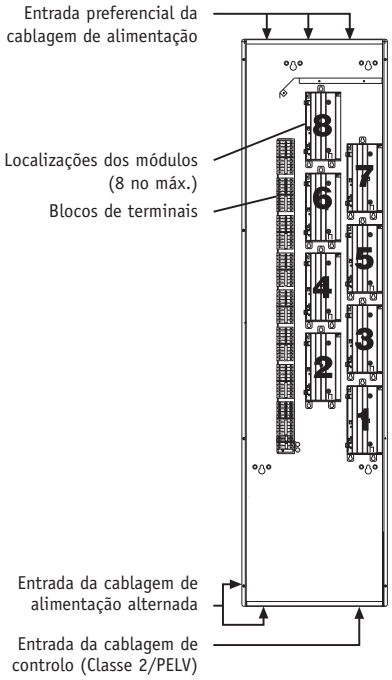


Figura 2 – Entrada da cablagem

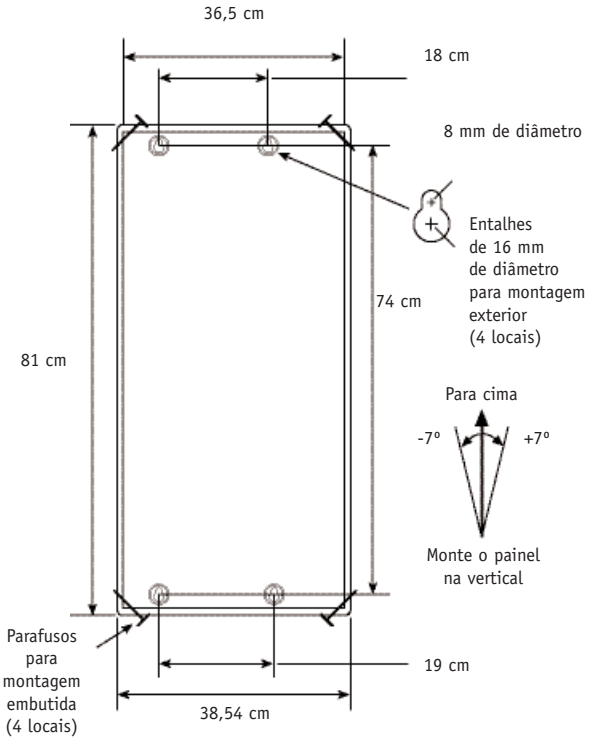


Figura 1 – Dimensões do painel HW-PNL-5-CE
O painel tem 11,0 cm de profundidade.

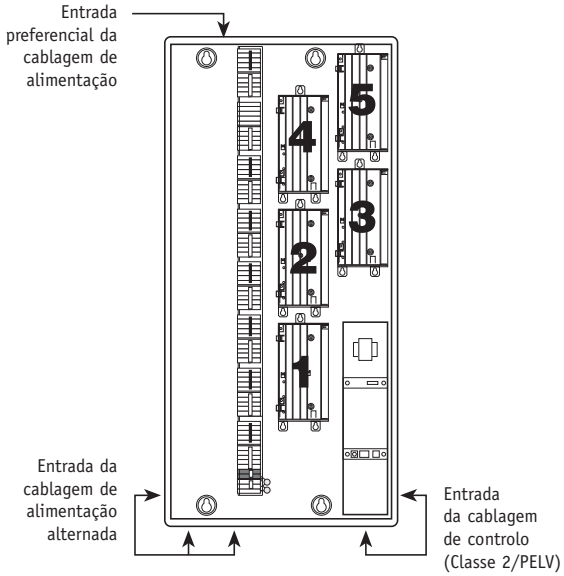


Figura 2 – Entrada da cablagem

Painéis de energia remotos (com disjuntores)

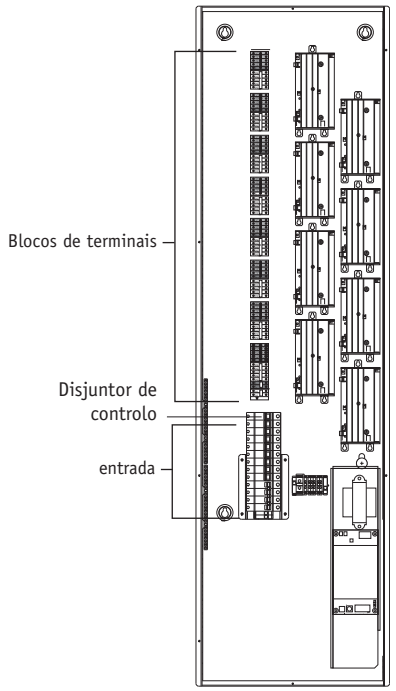
Os painéis de energia remotos com disjuntores incluem disjuntores de entrada e disjuntores opcionais de saída de 10 A. Os painéis de energia remotos com disjuntores necessitam apenas de uma alimentação trifásica a partir do painel de distribuição principal, reduzindo o número de ligações de cablagem necessárias.

Estão disponíveis painéis de energia remotos padrão com disjuntores que suportam até 8 módulos RPM. Estão disponíveis painéis de energia remotos com disjuntores que suportam até 5 módulos RPM.

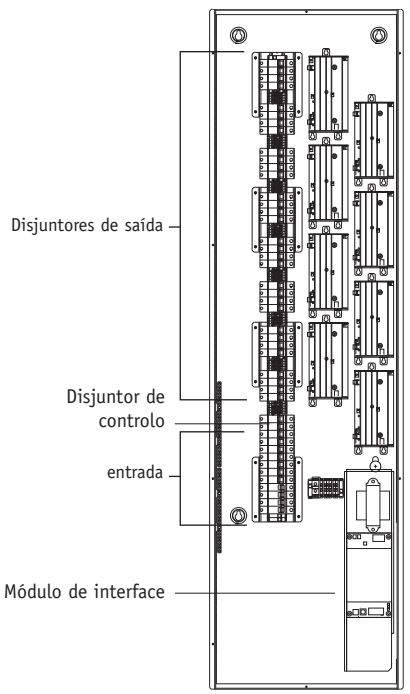
PBK5-40-13-10-CGP1243 com disjuntores de entrada e saída.

PBK5-40-13-CE-CGP1244 com disjuntores de entrada apenas.

Contacte a Lutron® para obter mais informações acerca de painéis PBK5.



Painel de energia remoto com disjuntores de entrada (PBK8-40-13-CE)



Painel de energia remoto com disjuntores de entrada e saída (PBK8-40-13-10-CE)

Painéis de energia remotos (com disjuntores)

Modelo	PBK8-40-13-CE, PBK8-40-13-10-CE
Capacidade	Oito RPMs (HW-RPM-4U e HW-RPM-4A) e um módulo de interface ou processador 8 series.
Homologações regulamentares	CE, C-TICK
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva. Monte em local em que a tampa de ventilação não fique bloqueada.
Calor gerado sob carga máxima	Máximo de 656 BTUs por hora.
Ligações de tensão de linha	Utilize apenas fio de cobre e condutores de alimentação 60/75 °C. Os blocos de terminais montados em calhas DIN fornecidos para cablagem de linha de tensão do módulo de potência remota (RPM) e alimentação do processador/MI. Os blocos de terminais deverão ser apertados até 0,40-0,57 n·m.
Blocos de terminais de calha DIN	Os blocos de terminais aceitam um fio de 1,0 a 2,5 mm^2 ou dois de 1,0 a 1,5 mm^2. Os blocos de terminais deverão ser apertados até 0,40-0,57 n·m. Todos os blocos de terminais são enviados com pontes de "bypass" instaladas. Após verificar a correcta cablagem de cada circuito, remova as pontes de "bypass" para funcionamento do sistema.
Terminais de barra de ligação à terra	40 pontos de terminais de ligação à terra.
Protecção contra ligações incorrectas	Todos os blocos de terminais são enviados com pontes de derivação instaladas.
Montagem	O painel deve ser montado na vertical (+/- 7 graus da vertical). Deixe um espaço de pelo menos 30 cm na parte superior e inferior, e um mínimo de 30 cm de espaço livre em frente ao painel. Os painéis de energia remotos podem vibrar de forma ligeiramente audível e os relés internos emitirão pequenos estalos quando estiverem a ser utilizados. Situe-os onde tal ruído seja aceitável. Situe o painel de modo a que a cablagem de linha de tensão se situe a pelo menos 1,8 m de distância de equipamento áudio ou electrónico e dos respectivos cabos.
Dimensões	42,7 cm x 160 cm x 10,2 cm
Construção	Caixa: chapa galvanizada (não pintada) de espessura 1,5 mm (calibre). Tampa: Tampa metálica pintada (de preto) com orifícios de ventilação.
Peso da encomenda	30,9 kg

Instalação de painéis de energia remotos (com disjuntores)

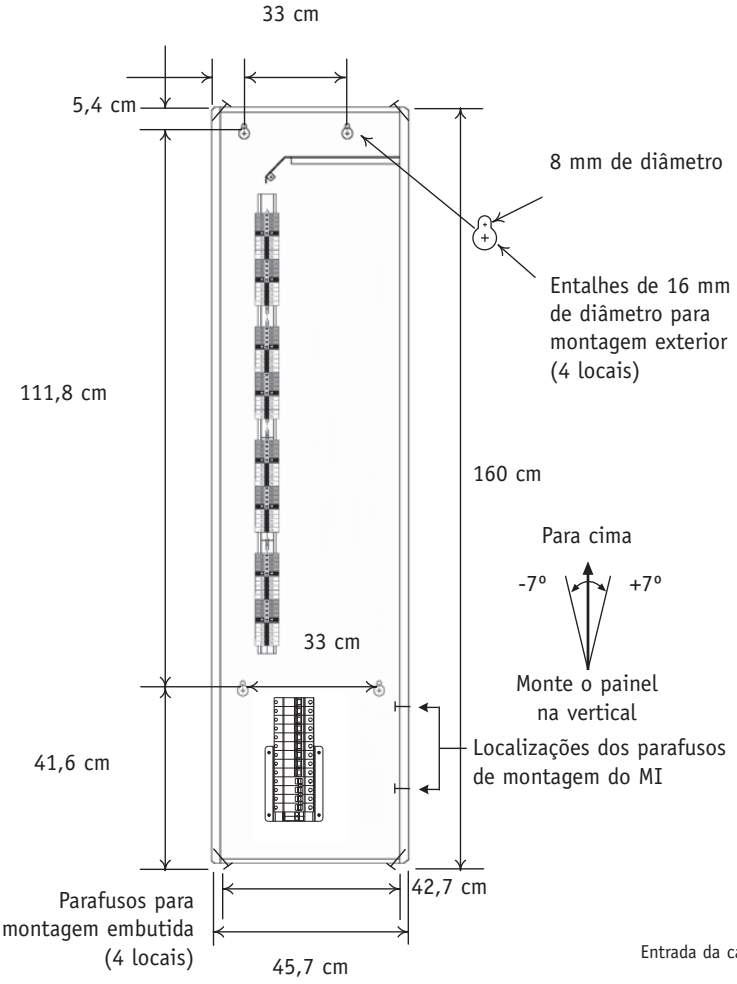


Figura 21 – Dimensões do painel
O painel tem 10,2 cm de profundidade.

Notas:
1. PBK8-40-13-CE dispõe de um disjuntor de entrada principal trifásico, de 4 vias, 40 amperes; oito (8) disjuntores de entrada de circuitos de derivação de 13 amperes; e um (1) disjuntor de controlo de entrada de 13 amperes.
2. PBK8-40-13-10-CE também dispõe de trinta e dois (32) disjuntores de saída de 10 amperes.

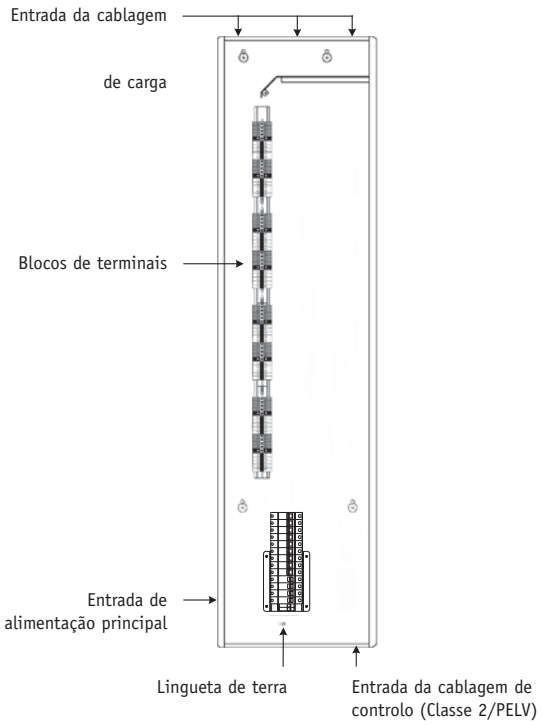
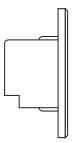

Entrada da cablagem de carga
Blocos de terminais
Entrada de alimentação principal
Lingueta de terra
Entrada da cablagem de controlo (Classe 2/PELV)

Figura 22 – Entrada da cablagem

Fontes auxiliares de tensão e interfaces

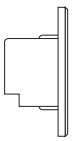
Fontes auxiliares de tensão e interfaces

São necessárias fontes auxiliares de tensão e interfaces em algumas aplicações para aumentar a capacidade de carga de um componente ou para servir de interface com um tipo específico de carga. Podem ser utilizadas fontes auxiliares de tensão e interfaces com comutadores HomeWorks® Maestro, unidades de controlo GRAFIK Eye®, unidades de controlo GRAFIK Integrale®, módulos de potência para caixa de embutir ou módulos de potência remotos. As fontes auxiliares de tensão e interfaces instalam-se normalmente em armários eléctricos ou em outros locais ocultos.



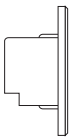
MODELOS DE FONTES AUXILIARES DE TENSÃO NGRX-PB-CE E NGRX-PB-AU (NÃO CE)

As fontes auxiliares de tensão aumentam a capacidade de uma única zona de iluminação. Os tipos de cargas compatíveis são a incandescente, magnética de baixa tensão, electrónica de baixa tensão (necessita de transformadores de baixa tensão Lutron®) e néon/cátodo frio.



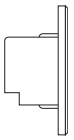
MODELOS DE INTERFACE DE BAIXA TENSÃO ELECTRÓNICA NGRX-ELVI-CE E NGRX-ELVI-AU (NÃO CE)

As interfaces de baixa tensão electrónica são utilizadas para regular a tensão de uma única zona de iluminação de baixa tensão electrónica. Não é necessário utilizar a ELVI com o *GRAFIK Integrale* ou se forem utilizados transformadores de baixa tensão *Lutron* (*ver secção 12*).



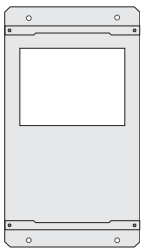
INTERFACE DE CARGA MÍNIMA SINTÉTICA LUT-LBX-CE-WH

Fornece a carga mínima necessária a um regulador de tensão quando a carga efectiva é inferior ao mínimo.



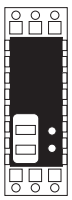
MODELO DE INTERFACE DE BALASTRO DE REGULAÇÃO DE INTENSIDADE FLUORESCENTE NGRX-FDBI-AU (NÃO CE)

As interfaces de balastro de regulação de intensidade fluorescente são utilizadas para regular a tensão de uma única zona de iluminação fluorescente com balastros de regulação de tensão *Lutron* Hi-lume®.



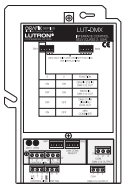
MODELO DE INTERFACE 0 – 10 V GRX-TVI

As interfaces de 0-10 V são utilizadas para regular a tensão de uma única zona de iluminação fluorescente com balastros de regulação de tensão que necessitam de um sinal de 0-10 V para permitir o controlo. O TVI também pode ser utilizado para comutar 10 amperes de balastros electrónicos sem regulação ou motores de 1/2 HP.



MÓDULOS DE DEZ VOLTS (VER KIT TVM)

Os módulos TVM podem situar-se em painéis de energia remotos *HomeWorks*. O módulo TVM é utilizado em combinação com o módulo HW-RPM-4U para controlar balastros de regulação de intensidade fluorescentes que podem utilizar um sinal de controlo de 0-10 V, o sinal de controlo DSI, um sinal de controlo PWM ou o sinal de controlo DALI (intensidade de transmissão apenas).



INTERFACE DMX-512 LUT-DMX

O LUT-DMX liga-se à ligação MI (1) de um processador série 8. O interface converte os níveis de regulação de tensão da zona para o protocolo DMX-512 para até 256 zonas num único processador *HomeWorks*.

Fontes auxiliares de tensão e interfaces

Modelo	NGRX-PB-AU, NGRX-PB-CE: Fonte auxiliar de tensão. NGRX-ELVI-AU, NGRX-ELVI-CE: Interface de baixa tensão electrónica. NGRX-FDBI-AU: Interface de balastro de regulação de intensidade fluorescente.
Tensão de entrada	220-240 V~ 50/60 Hz
Homologações regulamentares	CE, C-Tick (modelos CE)
Tipos de cargas	NGRX-PB-: Incandescente, magnética de baixa tensão, néon/cátodo frio, electrónica de baixa tensão (necessita de transformador de baixa tensão Lutron®). NGRX-ELVI-: Electrónica de baixa tensão NGRX-GRX-FDBI-: Balastros de regulação de intensidade fluorescente *Lutron* Hi-lume®.
Carga máxima	NGRX-PB-AU: 10 A NGRX-PB-CE: 8 A com montagem exterior, 5,2 A com montagem embutida NGRX-ELVI-: 5 A (modelos CE e não CE) NGRX-FDBI-AU: 10 A
Carga mínima	25 W/VA
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Calor gerado sob carga máxima	82 BTUs por hora por saída.
Ligações de tensão de linha	*Ver figuras 2-6, páginas 7.4 a 7.6.*
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Montagem	Caixa de embutir dupla dos EUA, profundidade mínima de 70 mm, profundidade recomendada de 89 mm. (2) Pode utilizar-se ref. 241218 da *Lutron*.
Terminais	Cada terminal do teclado de parede aceita dois fios de 2,5 mm^2.
Peso da encomenda	0,5 kg

Figura 1 – Dimensões

Fontes auxiliares de potência – Esquemas de cablagem

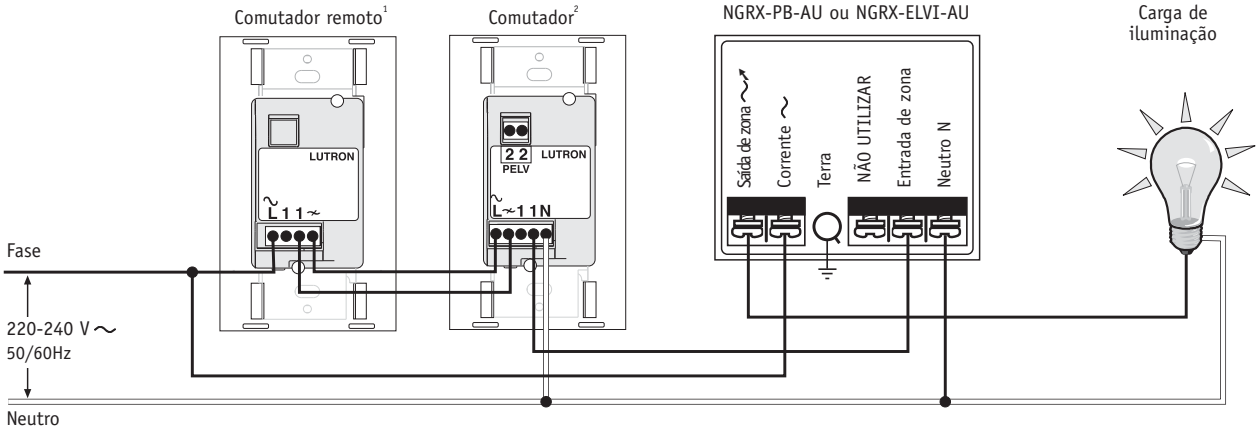


Figura 2 – NGRX-PB-AU e NGRX-ELVI-AU com HomeWorks® Maestro®

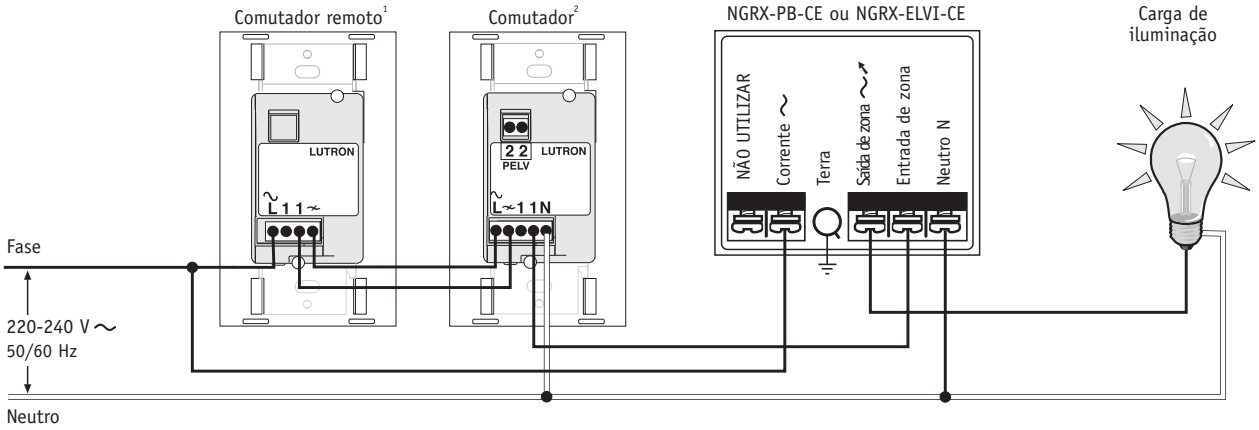


Figura 3 – NGRX-PB-CE e NGRX-ELVI-CE com HomeWorks Maestro

[1] Podem ser ligados até nove interruptores remotos *HomeWorks Maestro* a um interruptor *HomeWorks Maestro*. O comprimento total de fio entre todos os dispositivos não pode exceder os 50 m (165 pés).

[2] Os interruptores devem ser ligados no lado do interface de uma instalação em vários locais.

Fontes auxiliares de potência – Esquemas de cablagem

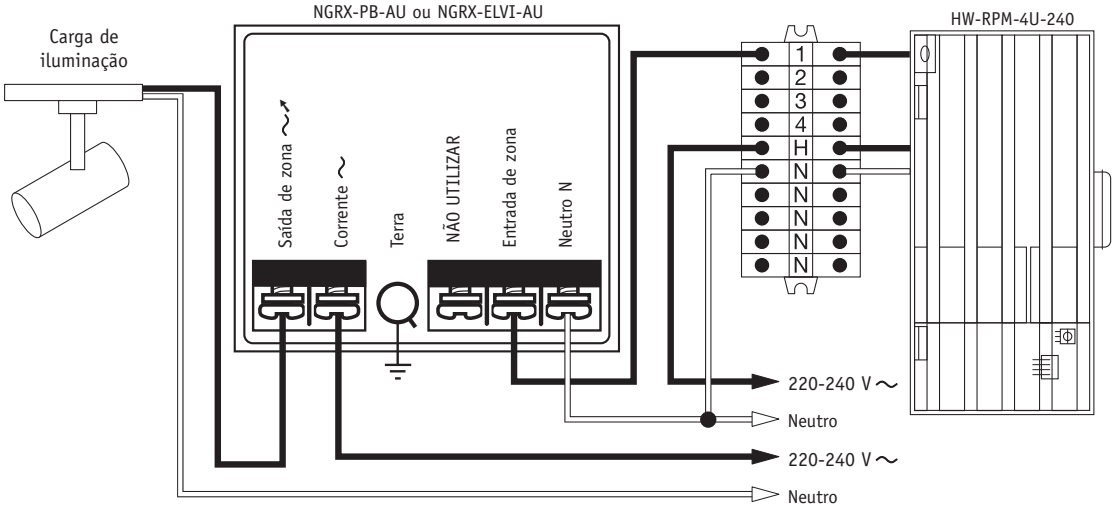


Figura 4 – NGRX-PB-AU ou NGRX-ELVI-AU com módulos de potência remotos

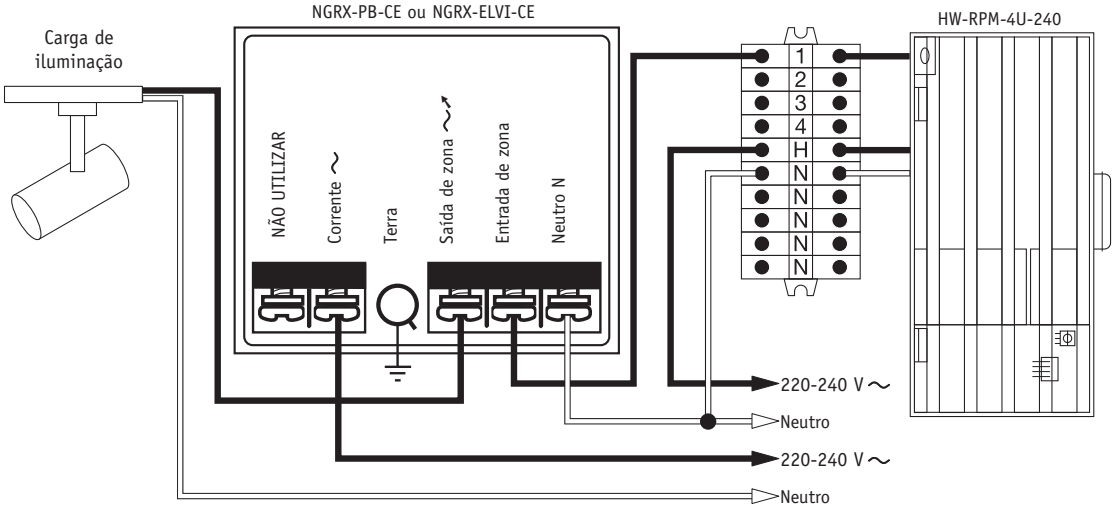


Figura 5 – NGRX-PB-CE ou NGRX-ELVI-CE com módulos de potência remotos

FDBI – Esquemas de Cablagem

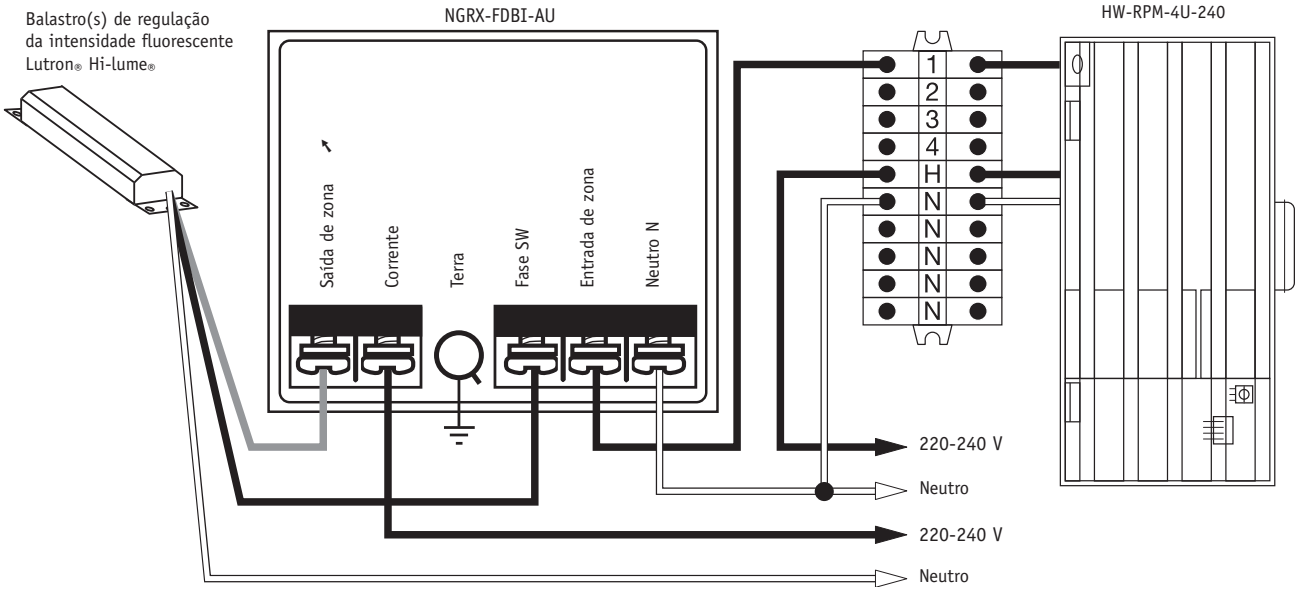


Figura 6 – NGRX-FDBI-AU instalação com módulos de energia remotos

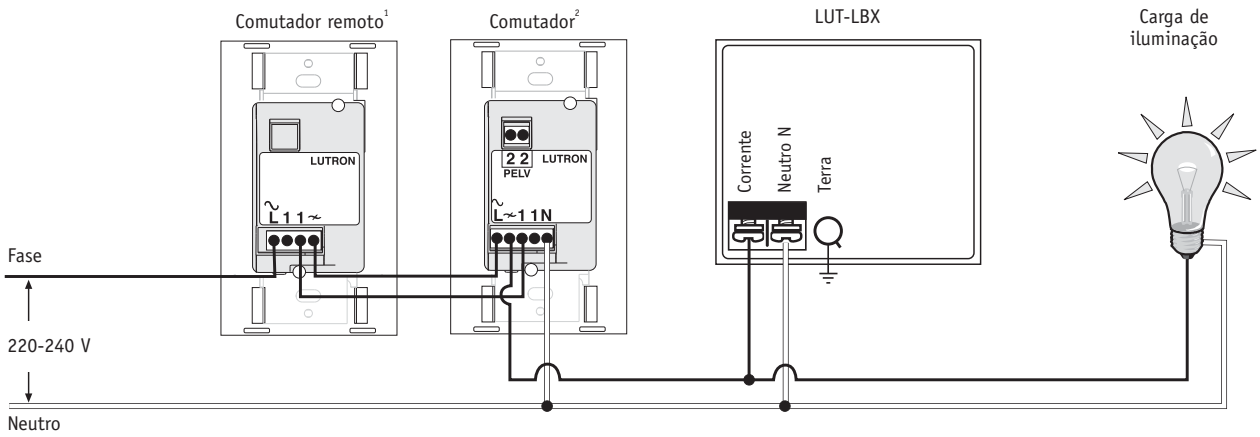
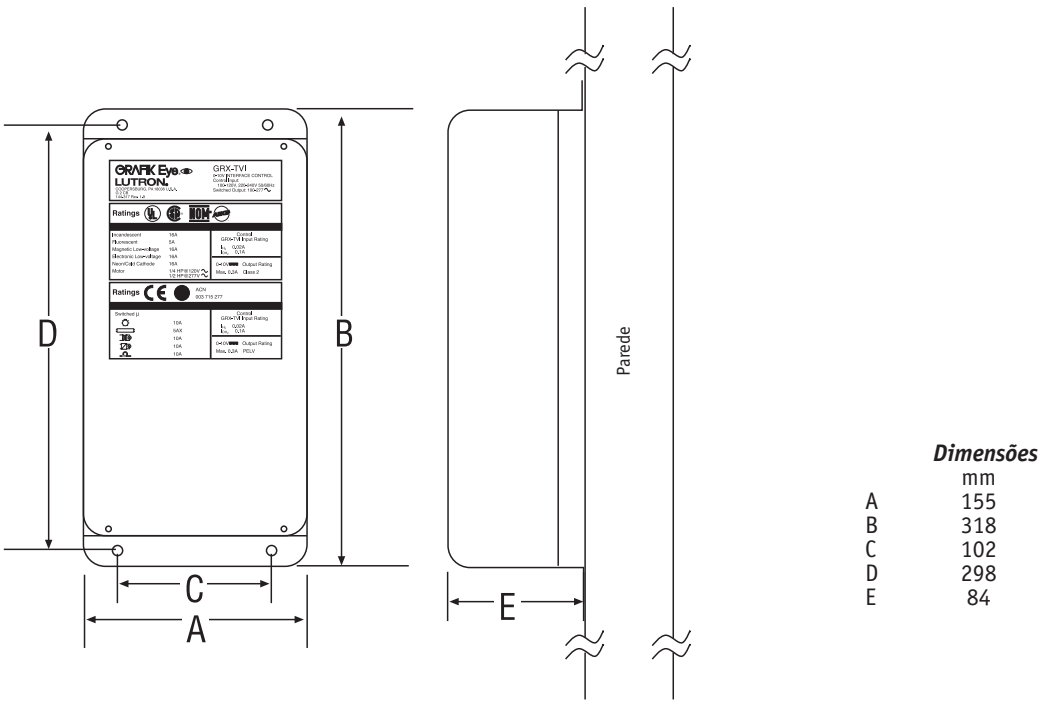


Figura 7 – LUT-LBX

Interface de 0-10 V

Modelo	GRX-TVI
Tensão de entrada	100-277 V ~ 50/60 Hz
Homologações regulamentares	CE, C-Tick, UL, CSA, NOM
Tipos de cargas	Balastros de regulação de intensidade fluorescente que aceitam sinal de controlo de 0-10 V.
Carga máxima	10 A ou 1/2 HP
Carga mínima	25 W/VA
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Valor nominal de saída de 0-10 V	10 µA-300 mA, apenas colectores de corrente.
Ligações de tensão de linha	*Ver figura 2, página 7.8.*
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Montagem	Montagem em parede.
Terminais	Cada terminal do teclado de parede aceita dois fios de 2,5 mm².
Peso da encomenda	2,0 kg



Dimensões	mm
A	155
B	318
C	102
D	298
E	84

Figura 1 – Dimensões

Interface de 0-10 V – Esquemas de cablagem

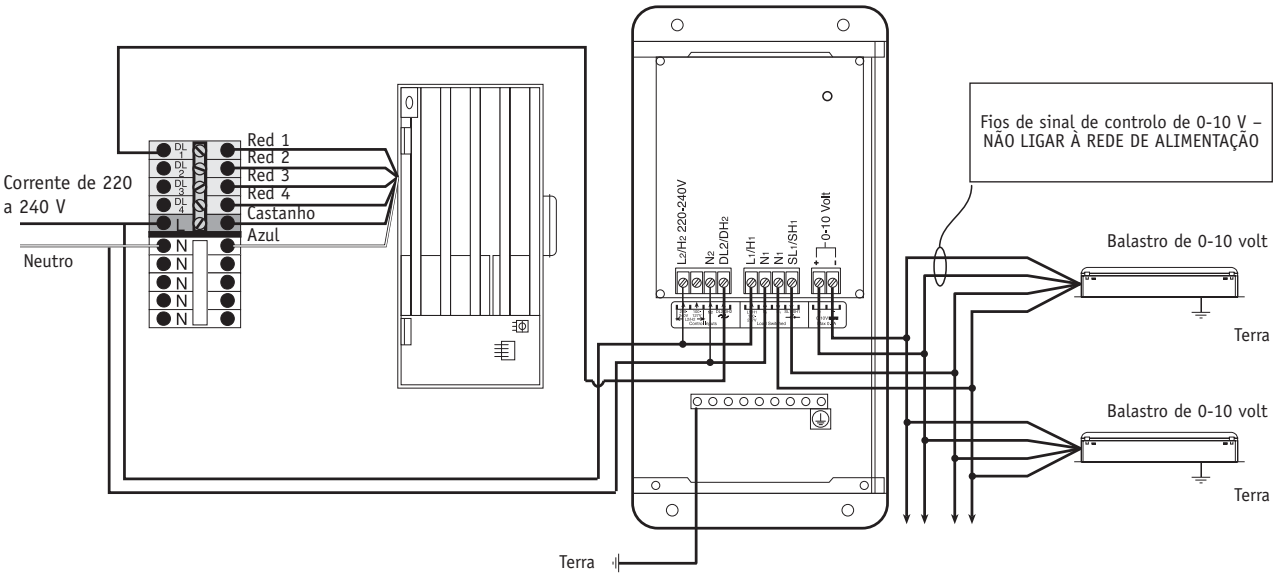


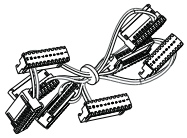
Figura 2 – GRX-TVI com um módulo de potência remoto

Kit de regulação de tensão TVM

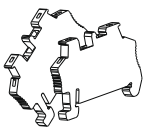
HW-TVMKIT-230

O Kit TVM é um pacote que contém os componentes necessários para instalar TVMs (não incluídos). Podem ser controlados tipos de cargas como 0-10 V, transmissão DALI, PWM e Tridonic DSI™ pelo TVM, com a adição de um módulo de interface. Os clientes podem montar o Kit TVM na sua própria caixa ou adicioná-lo a uma caixa Lutron® existente®. Um kit TVM permite adicionar 1 a 12 TVMs, que podem ser utilizados para controlar 1 de 24 circuitos dos tipos de cargas referidos acima.

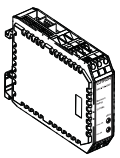
CONTEÚDOS DO KIT



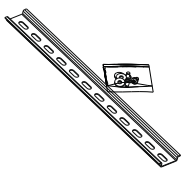
Cablagem de endereçamento



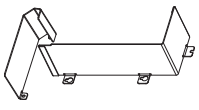
Bloqueadores para calha DIN



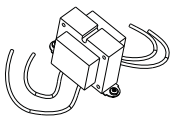
GRX-TVM-ISO2
24 V 50/60 Hz 750 mA



Calha DIN e componentes de montagem



Barreira de baixa tensão e componentes de montagem



Transformador de alimentação

HW-TVMKIT-230
Entrada: 220–240 V 50 Hz 40 W
Saída: 24 V 1,6 A Classe 2/IEC PELV

Conector de endereçamento

Este conector liga o ISO às unidades TVM. O conector marcado como "TVM1" entra no primeiro TVM e irá configurá-lo automaticamente para controlo dos circuitos 1 e 2. Cada ligação adicional é responsável por 2 circuitos até 24 circuitos.

Calha Din

O pacote inclui uma calha Din de 30,5 cm e dois bloqueadores que lhe permitem fixar os módulos ISO2 e TVM2 ao painel.

ISO

O ISO fornece alimentação isolada a um máximo de 12 unidades TVM2. Só é necessário um ISO num kit de regulação de tensão TVM. A saída de corrente máxima no ISO é de 750 mA.

Transformador de baixa tensão

Um transformador de 24 V fornece alimentação ao ISO.

MÉTODO DE ENCOMENDA

Encomende 1 kit TVM para instalar até 12 TVMs. O ISO no kit TVM fornece uma corrente máxima de 750 mA. Verifique o consumo total de corrente da cablagem de controlo de balastro já que os valores podem variar (Ver especificações do fabricante do balastro/ controlador para obter mais informações).

Nota: Os TVMs são encomendados em separado.
Ver página 7.13.

Kit de regulação de tensão TVM

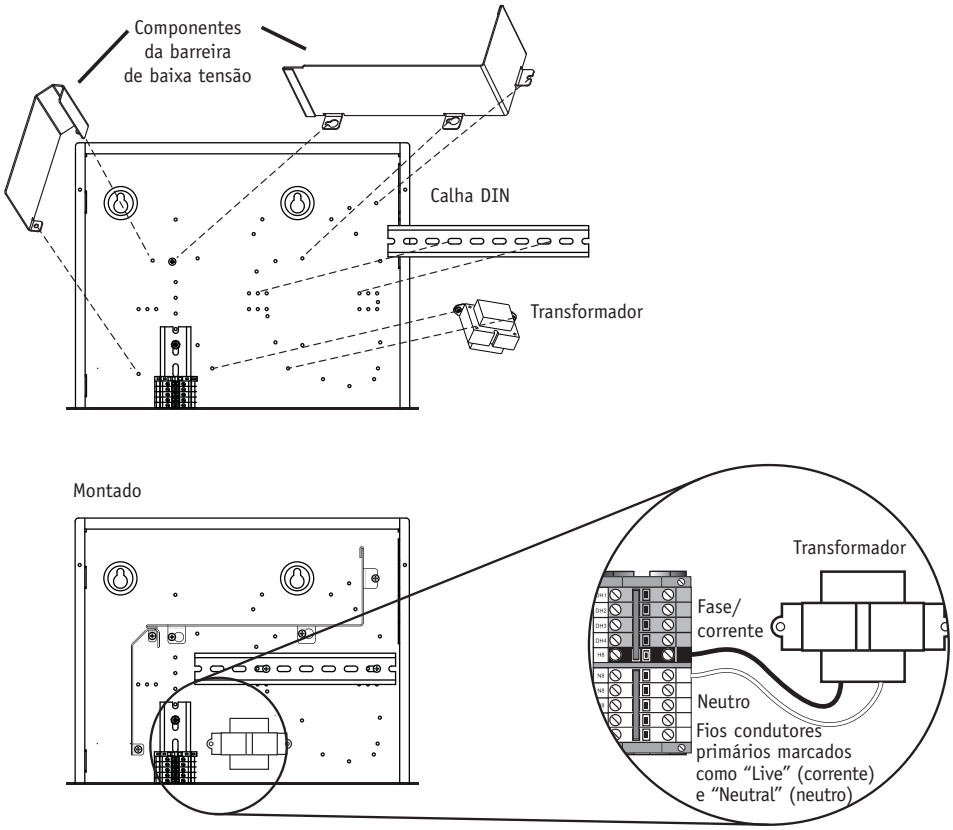


Figura 1 – Instalação do kit

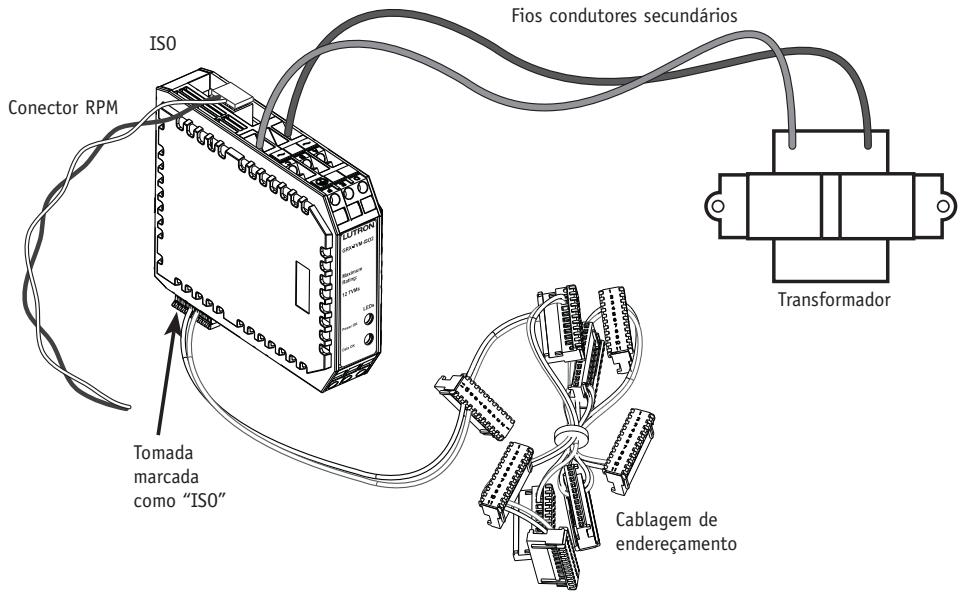


Figura 2 – Cablagem do ISO

Kit de regulação de tensão TVM

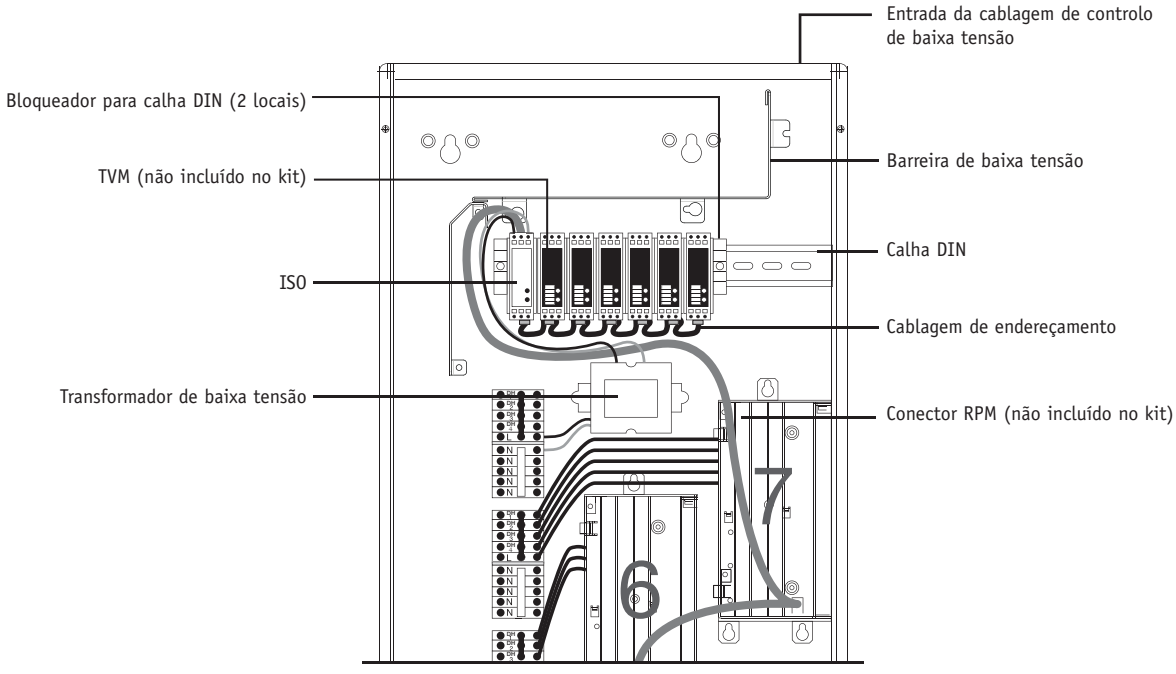


Figura 3 – Montagem do kit TVM

Ao adicionar um kit TVM a uma caixa personalizada, certifique-se de incluir um selector de circuito ou módulo de interface para controlar os TVMs.

O kit TVM ocupa o lugar do módulo RPM superior num painel de energia remoto. Consequentemente, um painel PNL-5 com um kit TVM apenas pode suportar 4 módulos RPM e um painel PNL-8 com um kit TVM apenas pode suportar 7 módulos RPM .

Kit de regulação de tensão TVM

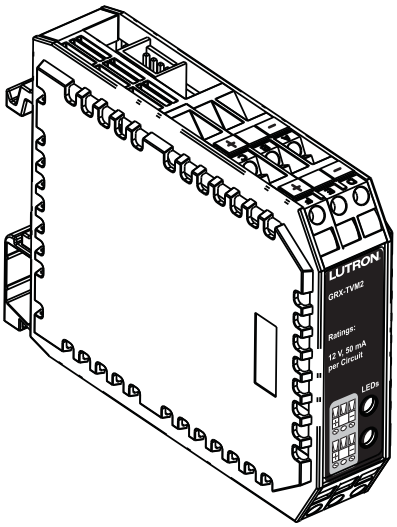
Kit de regulação de tensão TVM	
Referências dos modelos	HW-TVMKIT-230
Tensão de entrada de alimentação	220-240 V ~ 50/60 Hz
Tensão de entrada ISO	24 V ~
Corrente máxima ISO	750 mA
Tipos de cargas	0-10 V @ 50 mA colector/fonte. Transmissão DALI, DSI, PWM
Homologação regulamentar	CE
Condições de ambiente	Temperatura ambiente de funcionamento: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente de funcionamento: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização interior.
Cablagem de baixa tensão	O conector de endereçamento liga o ISO a cada TVM. O conector do MI de baixa tensão ou do selector de circuito liga-se ao painel do kit de regulação de tensão.
Endereçamento	Endereçamento através da cablagem de endereçamento. Cada conector representa um endereço de 1 a 12.
Diagnóstico	2 LEDs para resolução de problemas de comunicações com o módulo de interface e com a alimentação.
Protecção contra descargas electrostáticas	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Comprimento da calha DIN	30,5 cm
Peso da encomenda	2,0 kg

Módulo de dez Volts

GRX-TVM2

Os módulos de dez Volts (TVMs) foram concebidos para serem instalados com um kit TVM para regular a tensão de vários tipos de cargas como 0-10 V, transmissão DALI, PWM e Tridonic DSI™. Cada TVM dispõe de duas saídas.

Os TVMs podem funcionar em conjunção com módulos de energia remotos (RPM-4A ou -4U) no painel para comutar o balastro/controlador. O TVM tem a capacidade para servir de colector ou fonte de corrente até 50 mA por saída.

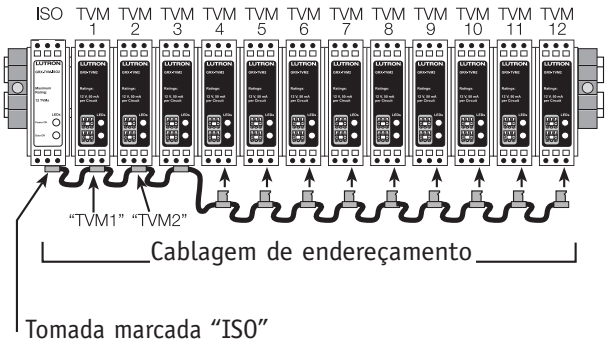


GRX-TVM2

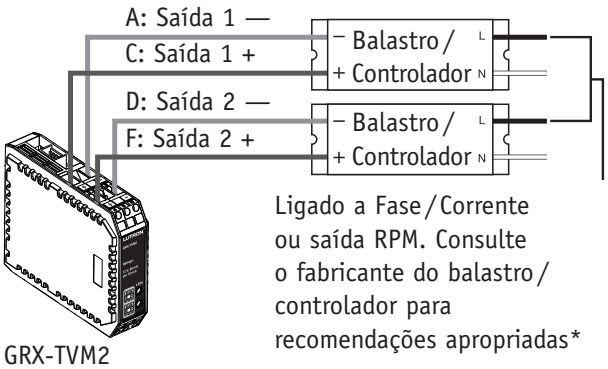
INSTALAÇÃO DO TVM

1. Ligue o conector de endereçamento à parte inferior do TVM correspondente. O primeiro TVM utiliza o conector marcado "TVM 1" (primeiro conector após o conector "ISO"). Repita para TVM(s) adicionais.

2. Encaixe a(s) unidade(s) TVM na calha DIN. Encaixe um bloqueador na calha DIN e faça-o deslizar para a esquerda contra o último TVM.



3. Ligue fios de sinal de baixa tensão do balastro/circuito controlador aos terminais "+" e "-" situados na parte superior dos TVMs. Certifique-se de que respeita a polaridade adequada. Os terminais "A" e "C" são a saída 1 e os terminais "D"e "F"são a saída 2.



GRX-TVM2

Ligado a Fase/Corrente ou saída RPM. Consulte o fabricante do balastro/controlador para recomendações apropriadas*

TVM	Saída TVM n.º	RPM n.º	Saída RPM n.º
TVM 1	1	RPM 1	1
	2		2
TVM 2	1		3
	2		4
TVM 3	1	RPM 2	1
	2		2
TVM 4	1		3
	2		4
TVM 5	1	RPM 3	1
	2		2
TVM 6	1		3
	2		4
TVM 7	1	RPM 4	1
	2		2
TVM 8	1		3
	2		4
TVM 9	1	RPM 5	1
	2		2
TVM 10	1		3
	2		4
TVM 11	1	RPM 6	1
	2		2
TVM 12	1		3
	2		4

* Alguns balastros/controladores necessitam de uma ligação permanente Fase/Corrente enquanto que outros têm de ser desligados em conjunção com o TVM. Consulte as instruções do fabricante do balastro/controlador para mais pormenores.

LUT-DMX

INTERFACE DMX 512
(MODELO # LUT-DMX)

O LUT-DMX é um interface que permite ao HomeWorks® controlar tipos de carga DMX-512. A unidade LUT-DMX liga-se à ligação de 4 fios do MI (ligação 1) de um processador *HomeWorks* série 8. A unidade irá converter a informação de intensidade da zona gerada pelo processador *HomeWorks* e cria um débito de dados DMX-512.

COMO FUNCIONA

Cada canal DMX-512 é mapeado para uma zona no processador *HomeWorks*. Cada processador pode controlar um máximo de 256 zonas. A quantidade de canais DMX-512 que podem ser usados depende do número de zonas que estão a ser utilizadas por outros equipamentos *HomeWorks* incluindo Rania®, Maestros®, RPMs, WPMs, GRAFIK Eye® e Sivoia QED®.

Por exemplo: Se existirem 190 zonas atribuídas ao processador a partir de equipamentos incluindo *Rania*, *Maestros*, RPMs, WPMs, *GRAFIK Eye* e *Sivoia QED*, então, faltariam 66 zonas que poderiam ser atribuídas como canais DMX-512.

O número de canais necessários para um dispositivo DMZ depende do equipamento em específico. Alguns dispositivos poderão necessitar de 1 canal para a intensidade. Um acessório LED a cores pode necessitar de três canais para a intensidade do vermelho, do azul e do verde. Outros dispositivos podem necessitar de mais. Deverá analisar a documentação do equipamento DMX em específico para compreender como os respectivos canais DMX serão mapeados.

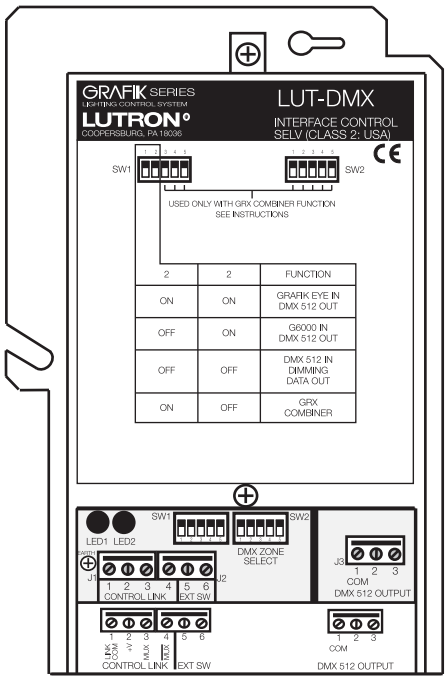


Figura 1 – Interface LUT-DMX

LUT-DMX

DIMENSÕES

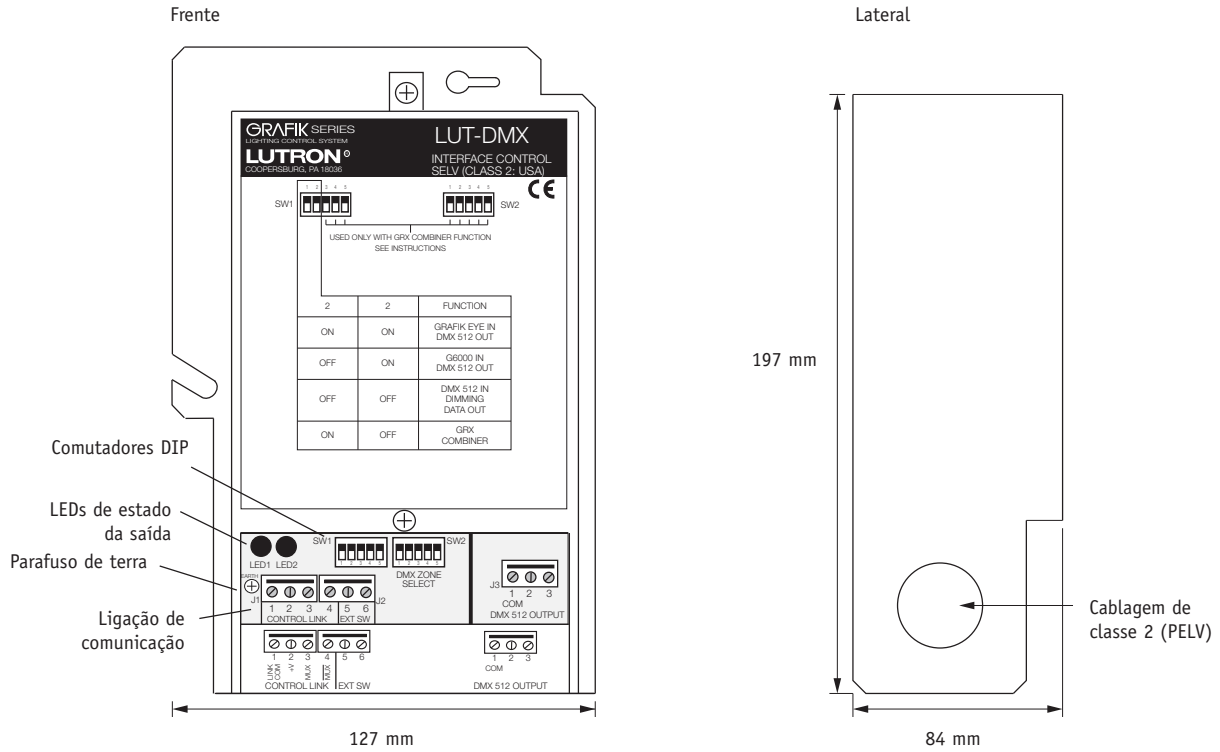


Figura 3 – Dimensões do LUT-DMX

MONTAGEM

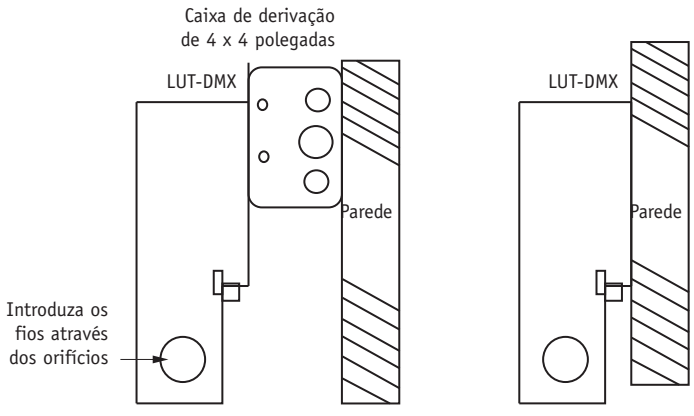
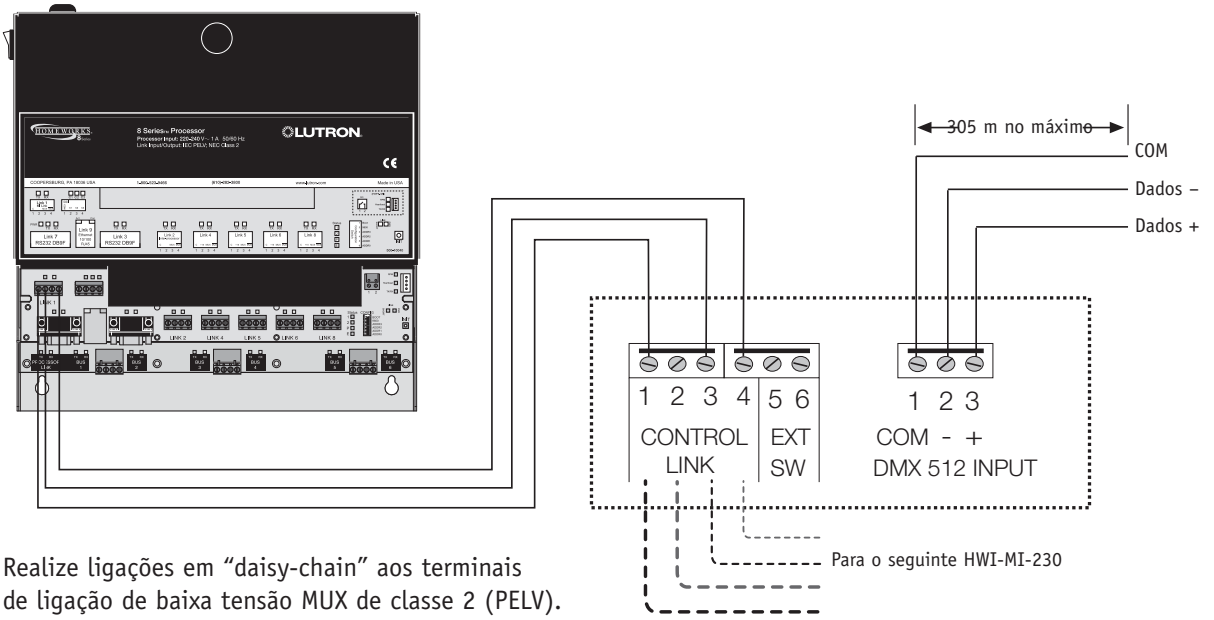


Figura 4 – Montagem do LUT-DMX

- Monte numa caixa de derivação de 10,2 mm.
- Também pode ser montado directamente na parede.
- Certifique-se de que a cobertura metálica está ligada à terra.
  Ligue um fio de terra ao parafuso de terra.
- É de notar que os fios não fornecem alimentação através da parte de trás da unidade.

LUT-DMX – Esquemas de cablagem



Realize ligações em "daisy-chain" aos terminais de ligação de baixa tensão MUX de classe 2 (PELV).

Não utilize derivações em T. Passe todos os fios para dentro e para fora do bloco de terminais.

Cada terminal aceita até dois fios de 1,0 mm^2.

O LUT-DMX recebe normalmente energia no terminal 2 a partir de um HWI-MI externo (NÃO se trata do MI incluído num processador). Se NÃO existir um HWI-MI externo ligado ao LUT-DMX, então, necessita de fornecer +12 V ⎓ ao terminal 2 a partir de uma fonte de alimentação auxiliar.

Figura 5 – Cablagem do LUT-DMX

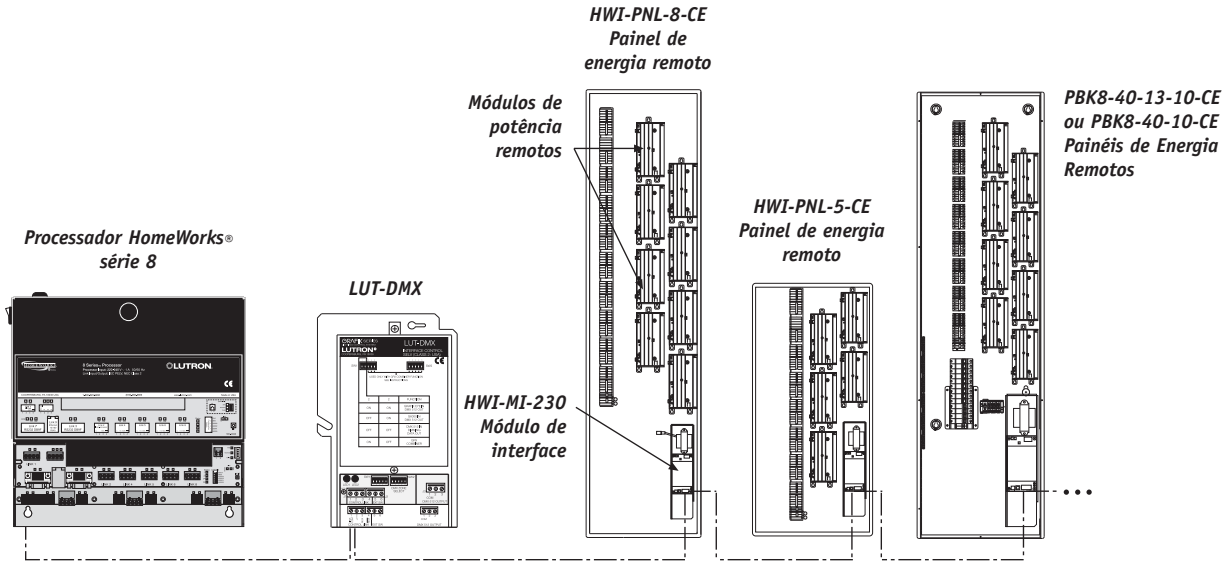


Figura 6 – Cablagem de classe 2 (PELV) para as comunicações do sistema

LUT-DMX

Referências dos modelos	LUT-DMX
Tensão de entrada	12 V ⎓
Homologação regulamentar	CE, C-Tick, VDE
Condições de ambiente	Temperatura ambiente de funcionamento: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente de funcionamento: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Dois pares de fios [um fio de 1,0 mm^2, um fio de 1,0 a 0,5 mm^2 entrançado blindado] de classe 2 PELV.
Configuração de cablagem de baixa tensão	Todos os processadores no mesmo sistema devem ter as ligações inter-processador ligadas em configuração “daisy-chain”.
Ligações de baixa tensão	Para a ligação 1 do processador HomeWorks - bloco de terminais de 6 pinos (apenas são utilizados 4 pinos). Para o equipamento DMX - bloco de terminais de três pinos. Cada um dos terminais aceita até dois fios de 1,0 mm^2
Protecção contra descargas electrostáticas	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra ligações incorrectas	Todas as entradas de blocos de terminais estão protegidas contra ligações incorrectas, como medida de prevenção contra inversão de corrente e curtos-circuitos.
Peso da encomenda	1,1 kg

Interface para contacto sem tensão

As interfaces para contacto sem tensão permitem uma integração simples do sistema HomeWorks® com outros equipamentos da casa. Através da utilização de interfaces de entrada para contactos sem tensão (HWI-CCI-8), equipamentos como sensores de movimento, células fotoeléctricas e sistemas de segurança são capazes de activar ambientes de iluminação e outros eventos do sistema *HomeWorks*. Podem ser controlados pelo sistema *HomeWorks* equipamentos como estores, ecrãs, portões, spas e termóstatos através da utilização de interfaces de saída para contactos sem tensão (HWI-CCO-8). Além disso, tanto o HWI-CCI-8 como o HWI-CCO-8 disponibilizam uma entrada de infravermelhos que pode ser utilizada para iniciar eventos do sistema *HomeWorks* através de telecomandos com infravermelhos.

As interfaces de contactos sem tensão (HWI-CCI-8 e HWI-CCO-8) podem ser montadas em qualquer uma das seguintes quatro caixas: HWI-LV32-CE, HWI-LV24-CE, HWI-LV17-230 e HWI-ENC-CC.

***Nota**: Os teclados* seeTouch® *e os teclados de dois botões também podem incluir entradas para contactos sem tensão.*

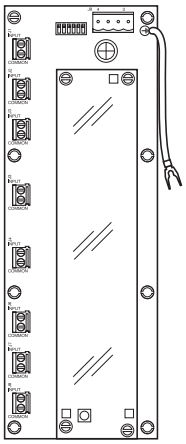
INTERFACES DE ENTRADA DO CONTACTO SEM TENSÃO

Muitos sistemas e dispositivos electrónicos dispõem da capacidade de disponibilizar informações de estado e possibilitar o seu controlo através de saídas para contactos sem tensão secos. As entradas de contactos sem tensão são programadas da mesma forma que os botões num teclado *HomeWorks*. Por exemplo, um sensor de movimento pode ser ligado a um interface CCI e programado para activar um ambiente de boas-vindas "Bem-Vindo a Casa".

Cada uma das entradas para contacto sem tensão pode ser individualmente programada como normalmente aberta ou normalmente fechada.

INTERFACE PARA CONTACTOS SEM TENSÃO (MODELO HWI-CCI-8)

Cada entrada de contacto sem tensão (seco) dispõe de um indicador LED que mostra o estado do dispositivo ligado. O CCI-8 dispõe de um receptor de infravermelhos programado independentemente das entradas de contactos sem tensão. Este receptor permite que os transmissores de infravermelhos manuais Lutron® (GRX-IT e GRX-8IT) controlem o sistema. O receptor de infravermelhos pode reconhecer até 11 códigos de infravermelhos diferentes. Os códigos de infra-vermelhos *Lutron* podem ser memorizados por telecomandos com função de memorização, permitindo que os telecomandos do sistema de som/vídeo controlem o sistema de iluminação.



Interface de entrada de contacto sem tensão (HWI-CCI-8)

LIGAÇÃO AO PROCESSADOR

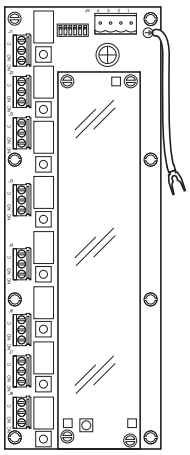
Cada interface de contacto sem tensão utiliza um endereço de teclado. Podem ser ligadas até 32 a uma ligação configurável num processador *HomeWorks* através de dois pares de fios [um par de 1,0 mm^2, um par de 0,5 a 1,0 mm^2 entrançado blindado] de classe 2/PELV. Os interfaces de contactos sem tensão devem situar-se numa ligação que tenha sido configurada para teclados, e podem ser ligadas em configuração "daisy-chain", instalação, ou derivação em T. O comprimento máximo total de qualquer cablagem é de 305 m com até 10 teclados ou interfaces. O comprimento máximo total do fio é de 1.220 m.

Interface para contacto sem tensão

INTERFACE DA SAÍDA DE CONTACTO SEM TENSÃO (MODELO HWI-CCO-8)

Muitos dispositivos electrónicos dispõem de entradas de contacto sem tensão, permitindo que sejam controlados por outros sistemas. O sistema HomeWorks® utiliza a placa da saída de contacto sem tensão para controlar bombas, estores, termóstatos, sistemas de som/vídeo entre outros equipamentos fornecidos com entradas de contacto sem tensão. Cada interface CCO dispõe de oito saídas independentes e de oito botões correspondentes com indicadores LED. São fornecidos contactos de relé abertos e fechados para cada saída, e podem ser programados para fornecer quer uma funcionalidade momentânea (pulsada) ou contínua (de retenção).

Estes CCOs podem ser atribuídos a qualquer botão de teclado ou evento de temporizador da mesma forma que qualquer carga de iluminação. Numa aplicação típica, um botão de teclado *HomeWorks* pode ser programado para activar uma saída num interface CCO ligada a um estore motorizado. A interface CCO dispõe de um receptor de infravermelhos. Consulte o HWI-CCI-8 para obter mais informações.



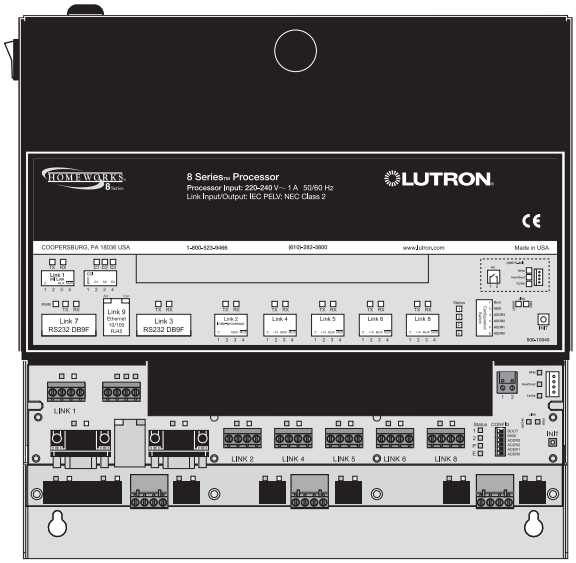
Interface da saída de contacto sem tensão (HWI-CCO-8)

Notas

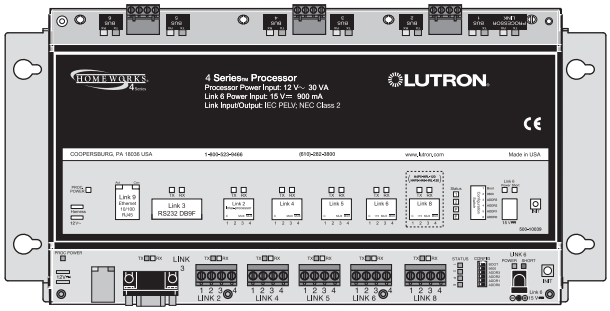
Processadores

Processadores P5

Os processadores HomeWorks® constituem-se como o principal hub de comunicações num sistema *HomeWorks*. Cada processador dispõe de ligações de comunicação, que permitem ao processador interagir com vários componentes do sistema. Os componentes do sistema comunicam com um processador através de cablagem de baixa tensão ou radiofrequência. Alguns componentes têm de ser ligados ao processador através de uma interface. Estas interfaces estão disponíveis como componentes individuais ou como componentes integrados em modelos de processadores específicos.



Processador Série 8
(H8P5-MI-H48-CE na figura)



Processador Série 4
(H4P5-H48-HRL-CE na figura)

SÉRIE 8

Os processadores série 8 podem ser utilizados com quaisquer produtos *HomeWorks*, disponibilizando um máximo de opções de estilo e acabamentos. Os módulos de potência remotos só podem ser utilizados com um processador série 8. O processador inclui uma ligação ethernet, duas ligações RS-232, uma ligação para repetidor de sinal híbrido e tem capacidade para fornecer energia a 350 LED de teclados.

SÉRIE 4

Os processadores série 4 não podem ser utilizados com módulos de potência remotos. A regulação de tensão é conseguida através de controladores de iluminação Maestro, reguladores de tensão Rania® RF, módulos de potência para caixa de embutir, ou unidades de controlo GRAFIK Eye®. O processador inclui uma ligação ethernet, uma ligação RS-232, uma ligação para repetidor de sinal híbrido e tem capacidade para funcionar com 150 LED de teclados através da ligação 6.

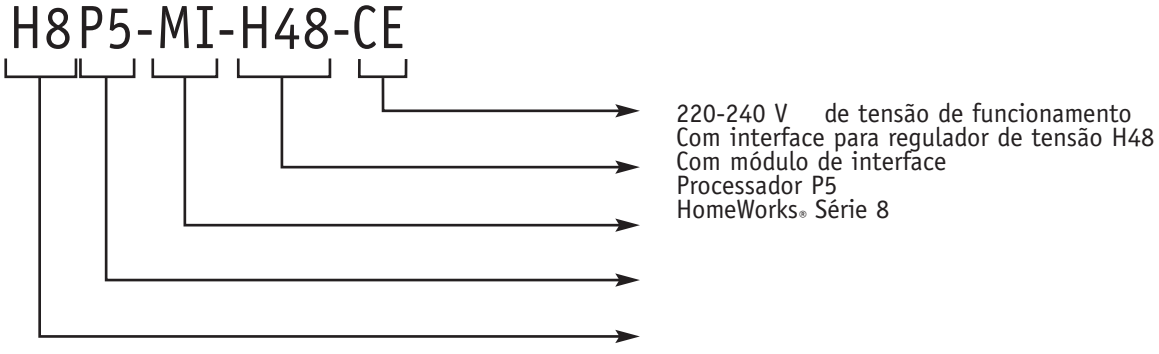
SÉRIE 4 e 8

Tanto os processadores série 4 como 8 podem controlar estores e persianas Sivoia QED® com uma interface. Cada processador pode controlar até 256 zonas de iluminação ou zonas *Sivoia QED*. Pode ser utilizado um máximo de 16 processadores em conjunto num único sistema. Os processadores série 4 e série 8 são mutuamente compatíveis e podem ser combinados no mesmo sistema.

Processadores P5

Referência do modelo	*Módulo de interface*	*Interface para regulador de tensão H48*	*N.º de ligações configuráveis*	*Ligação do repetidor de sinal híbrido*	*N.º de portas RS-232*	*N.º de LEDs de teclados*	*Nº de CCIs integrados*	*Painel/caixa*
H8P5-CE	Exterior	Exterior	4	Sim	2	350	3	HWI-LV32-CE
H8P5-MI-CE	Incluído	Exterior	4	Sim	2	350	3	HWI-PNL-8-CE
H8P5-H48-CE	Exterior	Incluído	4	Sim	2	350	3	HWI-LV32-CE
H8P5-MI-H48-CE	Incluído	Incluído	4	Sim	2	350	3	HWI-PNL-8-CE
H4P5-HRL-CE	Indisponível	Exterior	3	Sim	1	150	0	HWI-LV24-CE
H4P5-H48-HRL-CE	Indisponível	Incluído	3	Sim	1	150	0	HWI-LV24-CE

Exemplo de referência de modelo



Processadores P5

LIGAÇÕES DO PROCESSADOR

Cada processador dispõe de várias ligações de comunicação, que permitem ao processador interagir com outros equipamentos do sistema. Algumas ligações foram designadas para componentes específicos, enquanto outras são configuráveis através do software HomeWorks® Illumination, permitindo que o sistema seja personalizado para se ajustar às necessidades do projecto.

Ligação de comunicação 1 (apenas processador série 8): Esta ligação está designada para comunicação com os módulos de interface. Deve ser ligado numa configuração em "daisy-chain" e necessita de um terminador de ligação no último módulo de interface quando o comprimento total do cabo excede os 15 m.

Ligação de comunicação 2: Esta ligação está designada para comunicação entre múltiplos processadores. Deve ser ligada em configuração "daisy-chain" e necessita de terminadores em ambas as extremidades da ligação quando o comprimento total do cabo excede os 15 m.

Ligações de comunicação 3 e 7 (a ligação 7 só está disponível no processador série 8): Estas ligações são portas RS-232 multifuncionais. Uma porta é inicialmente utilizada para programar o processador. Quando uma porta não está a ser utilizada, as portas RS-232 podem ser utilizadas para comunicação em série bidireccional com sistemas de som/vídeo, ecrãs tácteis, sistemas de segurança, sistemas de climatização (HVAC) e controladores de automação da casa. O comprimento máximo do cabo é de 15 m.

Ligações de comunicação 4, 5 e 6: Cada uma destas ligações pode ser configurada para comunicar com um dos seguintes: teclados e interfaces, controladores de iluminação locais Maestro® (através de uma interface para regulador de tensão H48), motores Sivoia QED® (através de interface HW-Q96) ou controladores de iluminação predefinidos GRAFIK Eye® e módulos de potência para caixa de embutir.

Ligação de comunicação 8: Num processador série 8, esta ligação pode ser configurada para qualquer uma das funções indicadas para as ligações 4, 5 e 6 ou como uma ligação de repetidor de sinal híbrido. Num processador série 4, trata-se de uma ligação opcional apenas para repetidores de sinal híbridos.

Ligação de comunicação 9:
Esta ligação é uma porta ethernet. A porta ethernet pode ser utilizada para transferir informação de programação ou para comunicação com outros sistemas, como sistemas de som/vídeo, sistemas de segurança, sistemas de climatização (HVAC) e equipamentos de automação da casa. O comprimento máximo do cabo é de 100 m.

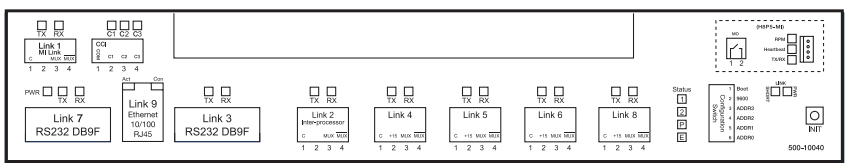


Figura 1 – Identificação das ligações do processador Série 8

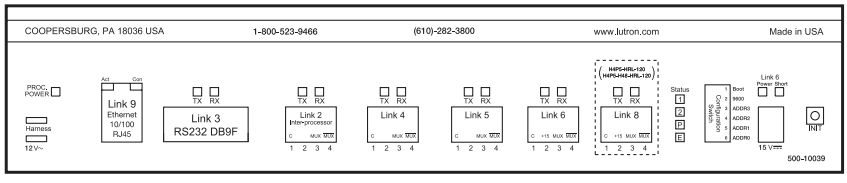


Figura 2 – Identificação das ligações do processador Série 4

Processadores P5

Informações sobre a ligação para comunicação					
Ligações não configuráveis	***Função***	***Capacidade da ligação***	***Configuração de cablagem***	***Terminadores?***	***Tipo e comprimento máximo do fio***
ligação 1 (série 8 apenas)	ligação para módulos de potência remotos	16 módulos de interface, cada um controlando um máximo de 8 RPMs	"daisy-chain"	no último módulo de interface[2]	total de 305 m[1], tipo A
ligação 2	ligação para outros processadores	16 processadores	"daisy-chain"	no primeiro e no último processador[2]	total de 305 m[1], tipo A
ligações 3 e 7 (a 7 encontra-se disponível apenas na série 8)	Porta RS-232	n/a	ponto a ponto	Não	máximo de 15 m, tipo B
Ligações configuráveis	***Função possível***	***Capacidade da ligação***	***Configuração de cablagem***	***Terminadores?***	***Tipo e comprimento máximo do fio***
ligações 4*, 5 e 6 (configure cada ligação para comunicar com um dos seguintes: teclados e interfaces de contacto sem tensão, controladores Maestro®, ou controladores GRAFIK Eye® e WPMs).	ligação para teclados e interfaces de contacto sem tensão	32 dispositivos	qualquer uma ("daisy-chain", estrela, derivação em T, etc.)	Não	305 m por instalação, tipo A[3] total de 1.220 m
	ligação para interface para regulador de tensão H48 e para interfaces Sivoia QED®	4 H48s (cada uma controlando até 48 controladores Maestro por fio) e Q96s (cada um controlando até 96 *Sivoia QEDs*)	"daisy-chain"	no processador e na última interface para regulador de tensão[2]	total de 305 m, tipo A
	ligação para *GRAFIK Eye*/WPM	8 *GRAFIK Eye*/WPMs	"daisy-chain"	Não	total de 610 m, tipo A
ligação 8 (série 8)	qualquer função das ligações 4, 5 e 6	ver acima	ver acima	ver acima	ver acima
	ou ligação do repetidor híbrido	5	"daisy-chain"	Não	305 m por instalação, tipo A[3] total de 1.220 m
ligação 8 (série 4)	ligação do repetidor híbrido	5	"daisy-chain"	Não	305 m por instalação, tipo A[3] total de 1.220 m
ligação 9	ethernet	–	ponto a ponto	Não	100 m

Processadores P5

Notas da página anterior

Tipo de cablagem = dois pares de fios [um par de 1,0 mm^2, um par de 0,5 a 1,0 mm^2 entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado fio GRX-CBL-346S-500 da Lutron®.

Tipo de cablagem B = cabo RS-232 padrão.

[1] Para aumentar a distância da ligação, *ver página 12.2*.

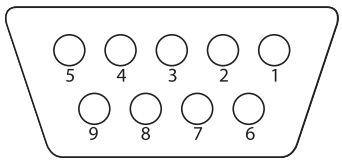
[2] São necessários terminadores se o comprimento total do cabo exceder os 15 m.

[3] Máximo de dez teclados recomendados por cablagem de 305 m; máximo de 1.220 m de comprimento total da cablagem.

Nota importante sobre o processador:

*Se o processador tiver um interface H48 integrada, a ligação 4 DEVE ser configurada para interfaces H48.

Processadores P5

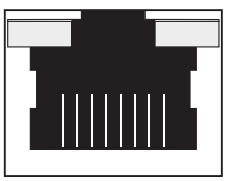


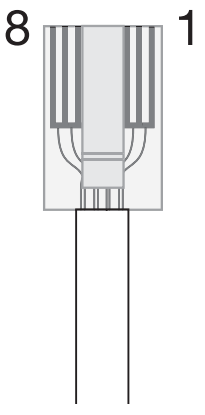
Conector fêmea DB9 para comunicação RS-232

O processador HomeWorks® é considerado como um DCE (equipamento de transmissão de dados) para fins de comunicação em série RS232.

Número do pino	*Nome do pino*	*Descrição do conector do processador*	*Necessário para Hardware Handshaking*	*Necessário para comunicações simples (Hardware Handshaking desactivado)*
1	DCD	Detecção da portadora de dados (entrada)		
2	TXD	Transmissão de dados (saída)	X	X
3	RXD	Recepção de dados (entrada)	X	X
4	DSR	Sinal de modem pronto (entrada)	X	
5	GND	Terra	X	X
6	DTR	Terminal de dados pronto	X	
7	CTS	Pronto a enviar (entrada)	X	
8	RTS	Pedido de envio (saída)	X	
9	RI	Ring Indicate (input)		

Figura 3 – Especificações da porta RS-232





PINO	*Processador*	*Hub/Comutador Ethernet*
1	Transmissão +Ve	Recepção +Ve
2	Transmissão -Ve	Recepção -Ve
3	Recepção +Ve	Transmissão +Ve
4	Sem ligação	Sem ligação
5	Sem ligação	Sem ligação
6	Recepção -Ve	Transmissão -Ve
7	Sem ligação	Sem ligação
8	Sem ligação	Sem ligação

Configuração do cabo cruzado

Para ligar o processador directamente a um portátil ou a um dispositivo sem hub (sistemas de som/vídeo, climatização [HVAC], etc.), deve ser utilizado um cabo cruzado.

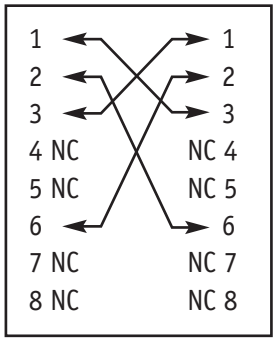


Figura 4 – Configuração do cabo e porta Ethernet

Processadores P5 Série 8

Referências de modelos	H8P5-CE:	Processador sem interfaces integradas
	H8P5-MI-CE:	Processador com módulo de interface (MI) integrado
	H8P5-H48-CE:	Processador com interface para regulador de tensão (H48) integrada
	H8P5-MI-H48-CE:	Processador com módulo de interface integrado (MI) e interface para regulador de tensão integrada (H48)

Tensão de entrada	220-240 V~ 50/60 Hz
Homologação regulamentar	CE, C-Tick, VDE
Condições de ambiente	Temperatura ambiente de funcionamento: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente de funcionamento: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Ligações de tensão de linha	Compatível com „pigtail" de dois pinos fornecidos pela Lutron® no bloco de terminais da calha DIN. Interruptor de alimentação fornecido na parte superior esquerda do processador. Os blocos de terminais deverão ser apertados até 0,40 a 0,57 n·m.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Cabo de dois pares [um par de 1,0 mm^2, um par de 1,0 a 0,5 mm^2 entrançado blindado] de classe 2 PELV.
Configuração da cablagem de baixa tensão	Todos os processadores no mesmo sistema devem ter as ligações inter-processador ligadas em configuração "daisy-chain".
Ligações de baixa tensão	Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. Cada um dos quatro terminais aceita até dois fios de 1,0 mm^2. Até duas ligações fêmea padrão em série DB-9 RS-232.
Protecção contra descargas electrostáticas	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Protecção contra ligações incorrectas	Todas as entradas de blocos de terminais estão protegidas contra sobretensão e ligações incorrectas, como medida de prevenção contra inversão de corrente e curto-circuitos. A tensão de 15 v da ligação de comunicações está protegida contra curto-circuitos.
Memória para situações de quebra de corrente	A bateria de lítio possibilita dez anos de retenção de dados.
Temporizador interno	Precisão de ± 1 minuto por ano.
Peso da encomenda (todos os números de modelos)	4,1 kg

Processadores 8 Series P5 – Locais de montagem

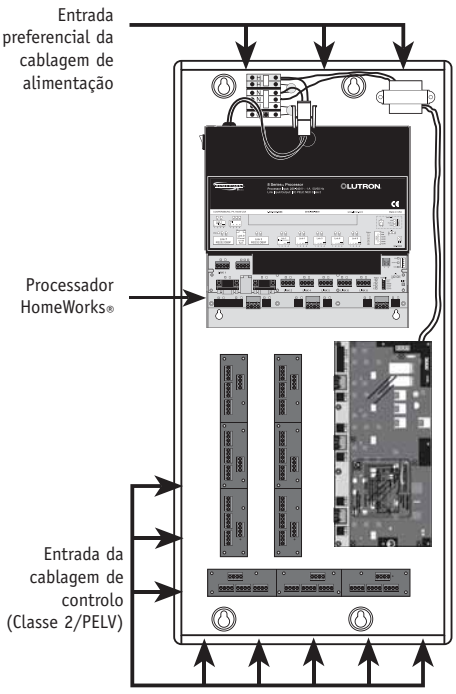

Entrada preferencial da cablagem de alimentação
Processador HomeWorks®
Entrada da cablagem de controlo (Classe 2/PELV)

Figura 5 – Local de montagem em HWI-LV32-CE

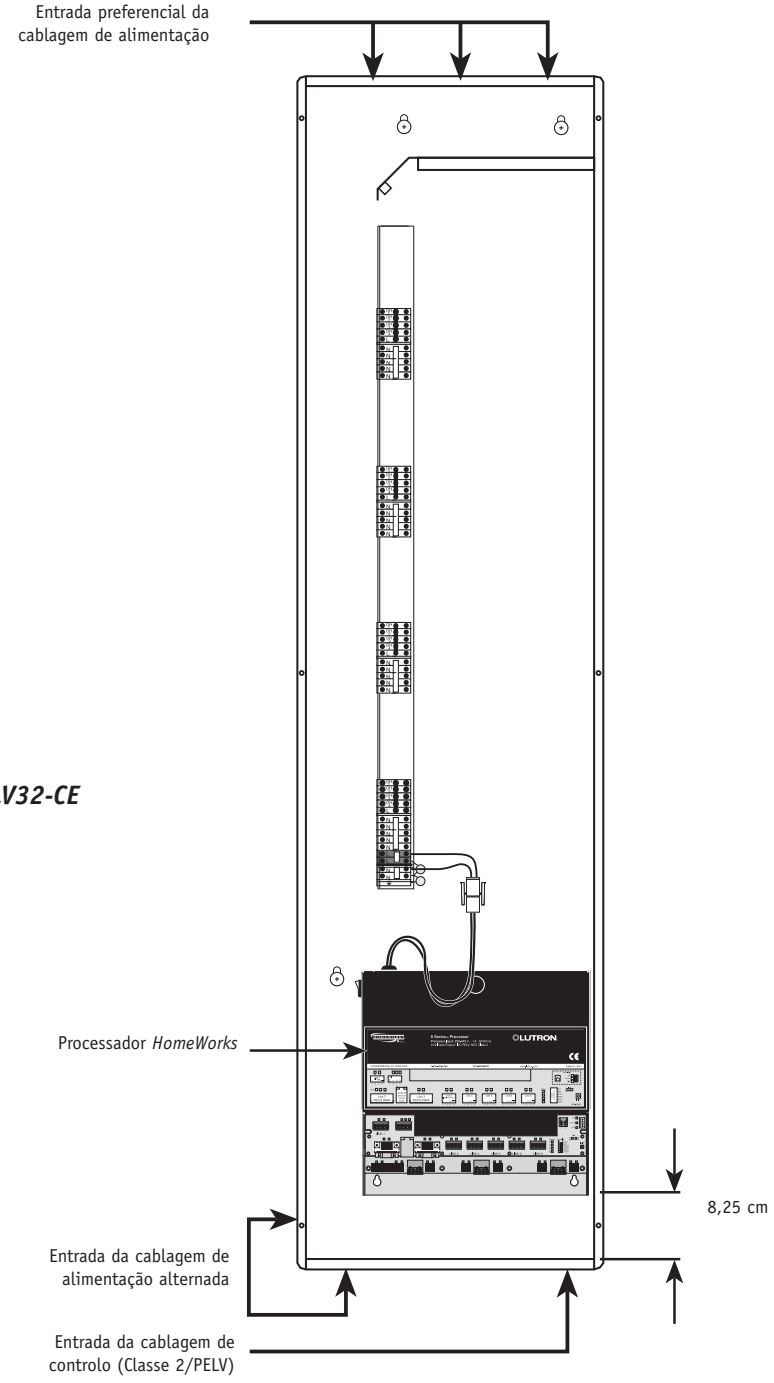

Entrada preferencial da cablagem de alimentação
Processador *HomeWorks*
8,25 cm
Entrada da cablagem de alimentação alternada
Entrada da cablagem de controlo (Classe 2/PELV)

Figura 6 – Local de montagem em HWI-PNL-8-CE

Processadores P5 Série 8

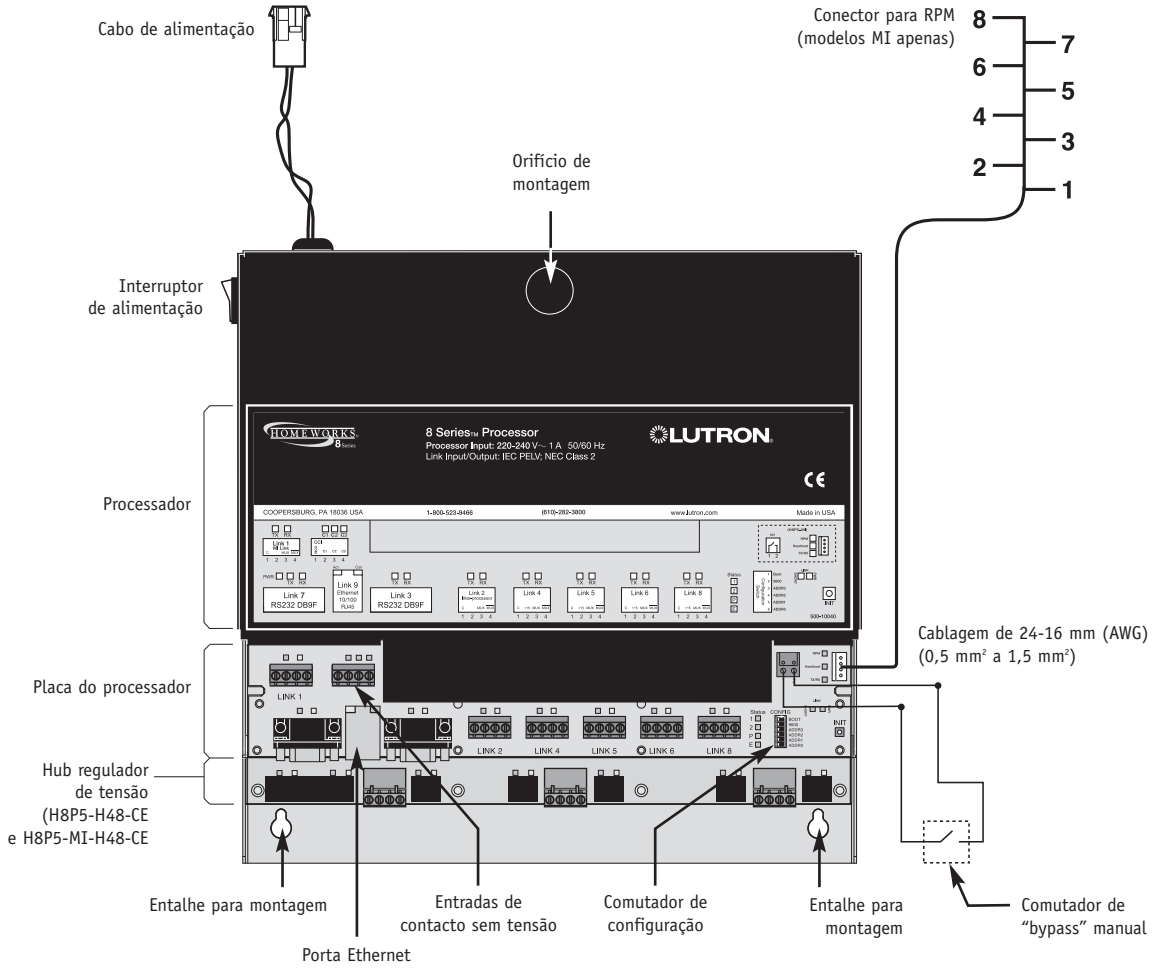
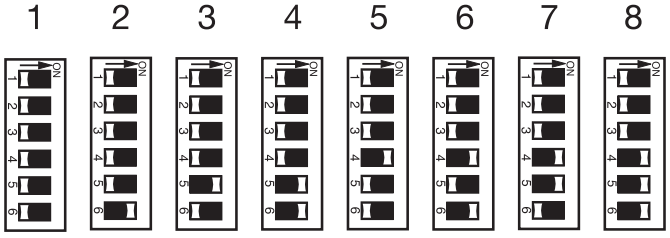
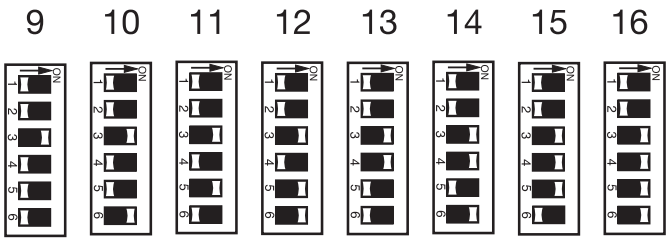


Figura 7 – Processador Série 8
(H8P5-MI-H48-120 na figura)

Endereço #





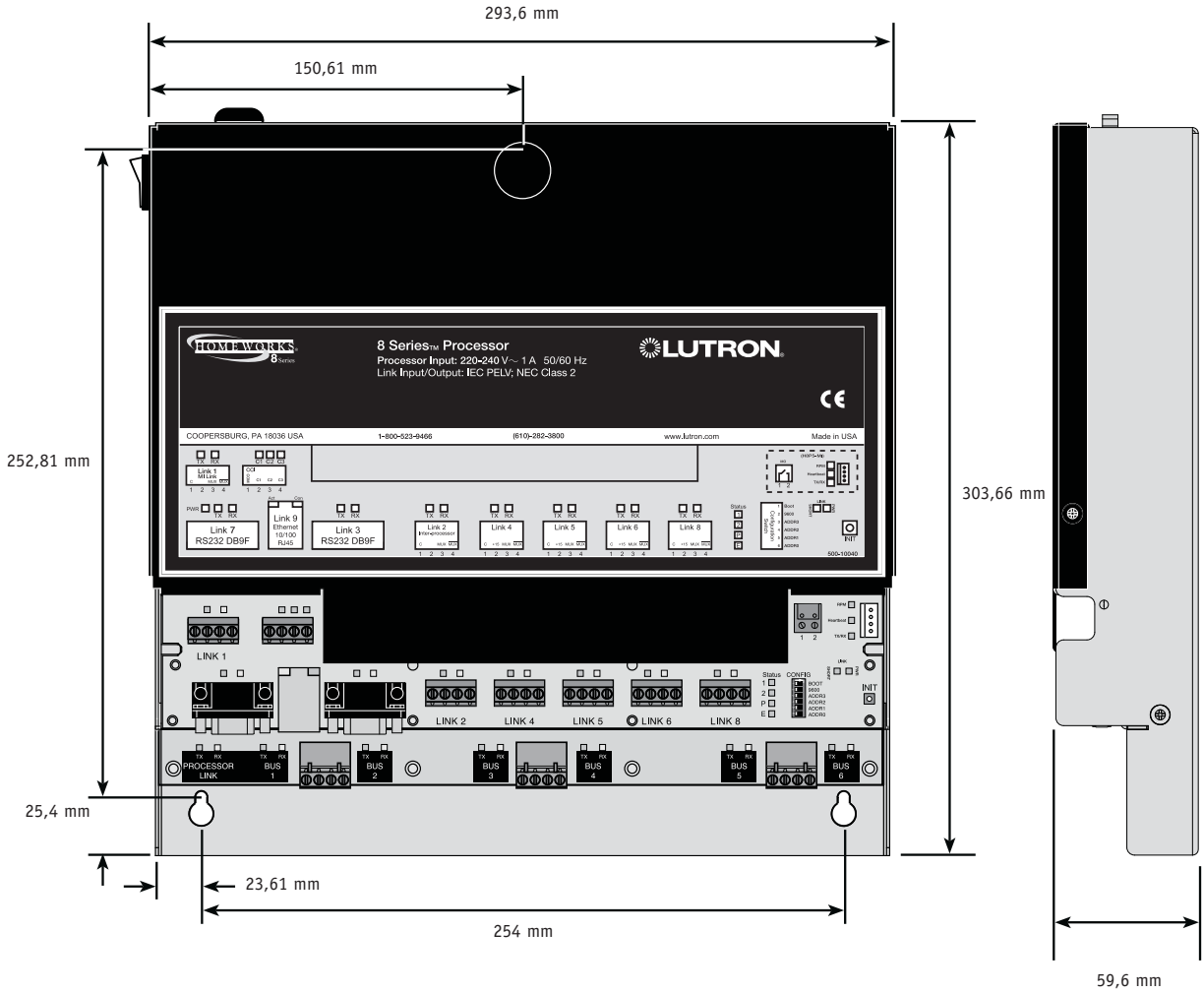
Exemplo: Ligar o comutador #6.

Comutadores DIP de configuração

Comutador DIP	DESLIGAR	LIGAR
1	Modo normal	Modo de arranque
2	Taxa baud configurada pelo utilizador	9600 Baud
3-6	Endereço	

Dimensões do processador P5 Série 8

Nota: A garantia do processador será nula se o processador não for colocado numa caixa aprovada pela Lutron®.



Nota: Todos os processadores série 8 têm as mesmas dimensões

Figura 1 – Dimensões do processador H8P5-MI-H48-CE

Processadores P5 Série 4

Referência do modelo	H4P5-HRL-CE: H4P5-H48-HRL-CE:	Processador com ligação para repetidor de sinal híbrido. Processador com interface para regulador de tensão integrada (H48) e ligação para repetidor de sinal híbrido.
Tensão de entrada[1]	15-24 V ~ 50/60 Hz	
Homologação regulamentar	CE, C-Tick, VDE	
Condições de ambiente	Temperatura ambiente de funcionamento: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente de funcionamento: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.	
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.	
Ligações de tensão de linha	Compatível com "pigtail" de dois pinos fornecidos pela Lutron® no bloco de terminais da calha DIN. Interruptor de alimentação fornecido na parte superior squerda do processador. Os blocos de terminais deverão ser apertados até 0,40 a 0,57 n·m.	
Tipo de cablagem de baixa tensão	Dois pares de fios [um fio de 1,0 mm^2, um fio de 1,0 a 0,5 mm^2 entrançado blindado] de classe 2 PELV.	
Configuração da cablagem de baixa tensão	Todos os processadores no mesmo sistema devem ter as ligações inter-processador ligadas em configuração "daisy-chain".	
Ligações de baixa tensão	Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. Cada um dos quatro terminais aceita até dois fios de 1,0 mm^2. Até duas ligações fêmea padrão em série DB-9 RS-232.	
Protecção contra descargas electrostáticas	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.	
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.	
Protecção contra ligações incorrectas	Todas as entradas de blocos de terminais estão protegidas contra sobretensão e ligações incorrectas, como medida de prevenção contra inversão de corrente e curto-circuitos. A tensão de 15 v da ligação de comunicações está protegida contra curto-circuitos.	
Memória para situações de quebra de corrente	A bateria de lítio possibilita dez anos de retenção de dados.	
Temporizador interno	Precisão de ± 1 minuto por ano.	
Peso da encomenda	2,5 kg	

[1] Ligação 6 ligada com uma fonte de alimentação separada (ver página 12.7)

Processadores P5 Série 4

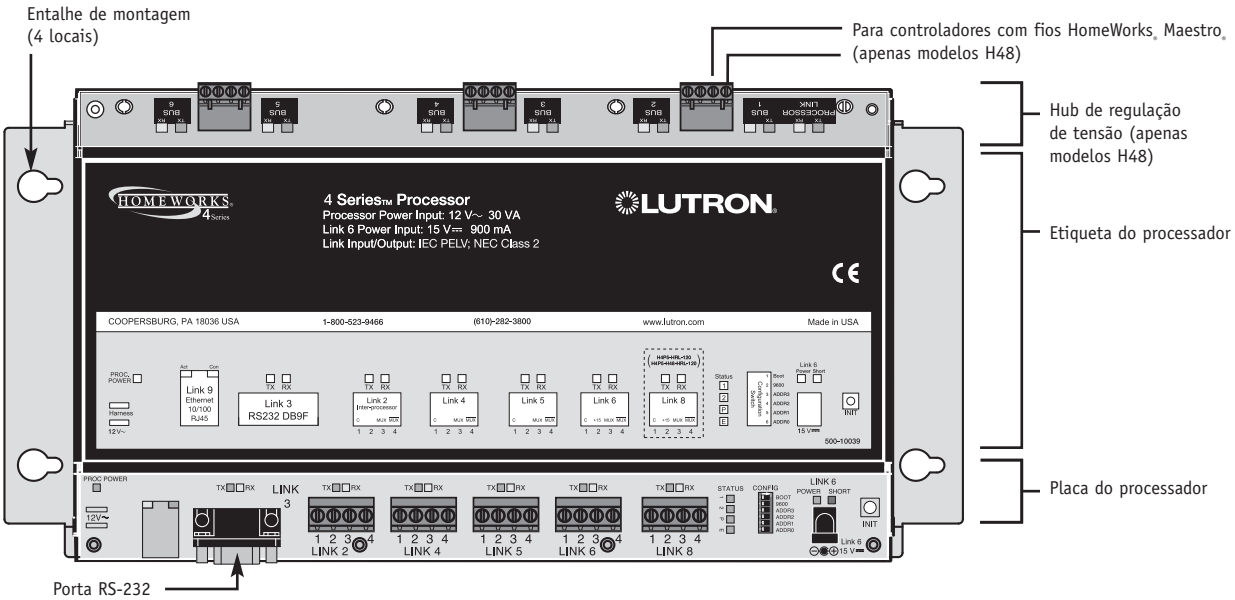


Figura 8 – Processador Série 4 (H4P5-H48-HRL-CE na figura)

Funções do comutador de configuração

Comutador DIP	***Função***
1	Modo de arranque. Salvo indicação em contrário do utilitário *HomeWorks*, este comutador deve estar sempre PARA BAIXO.
2	PARA CIMA = 9600 Baud, PARA BAIXO = Velocidade de transmissão seleccionada pelo utilizador.
3-6	Endereço do processador. Consulte a figura 3, abaixo.

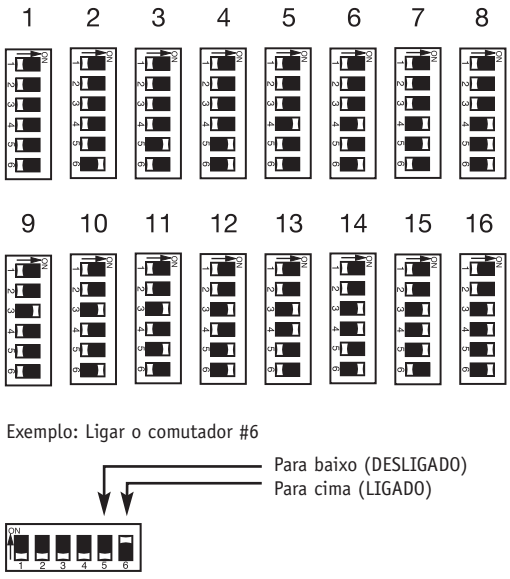


Figura 9 – Definições do comutador DIP de endereçamento

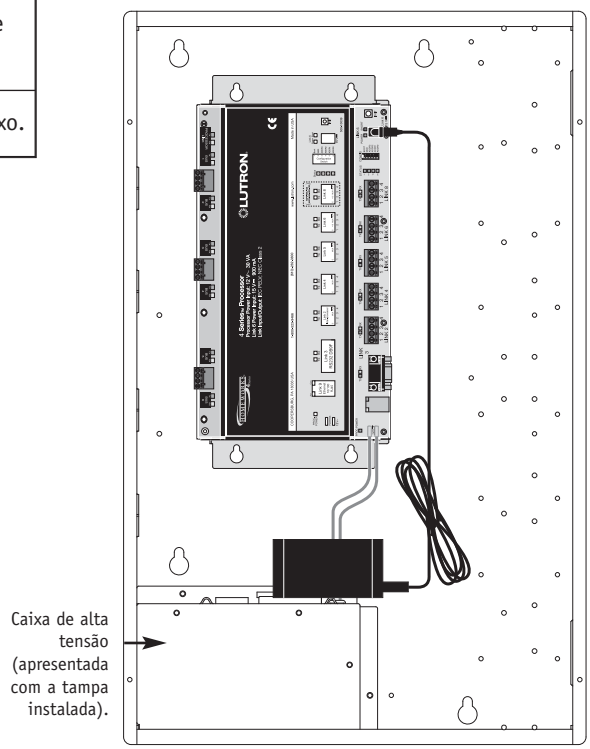


Figura 10 – Local de montagem em HWI-LV24-CE

Dimensões do processador P5 Série 4

Nota: A garantia do processador será nula se o processador não for colocado numa caixa aprovada pela Lutron®.

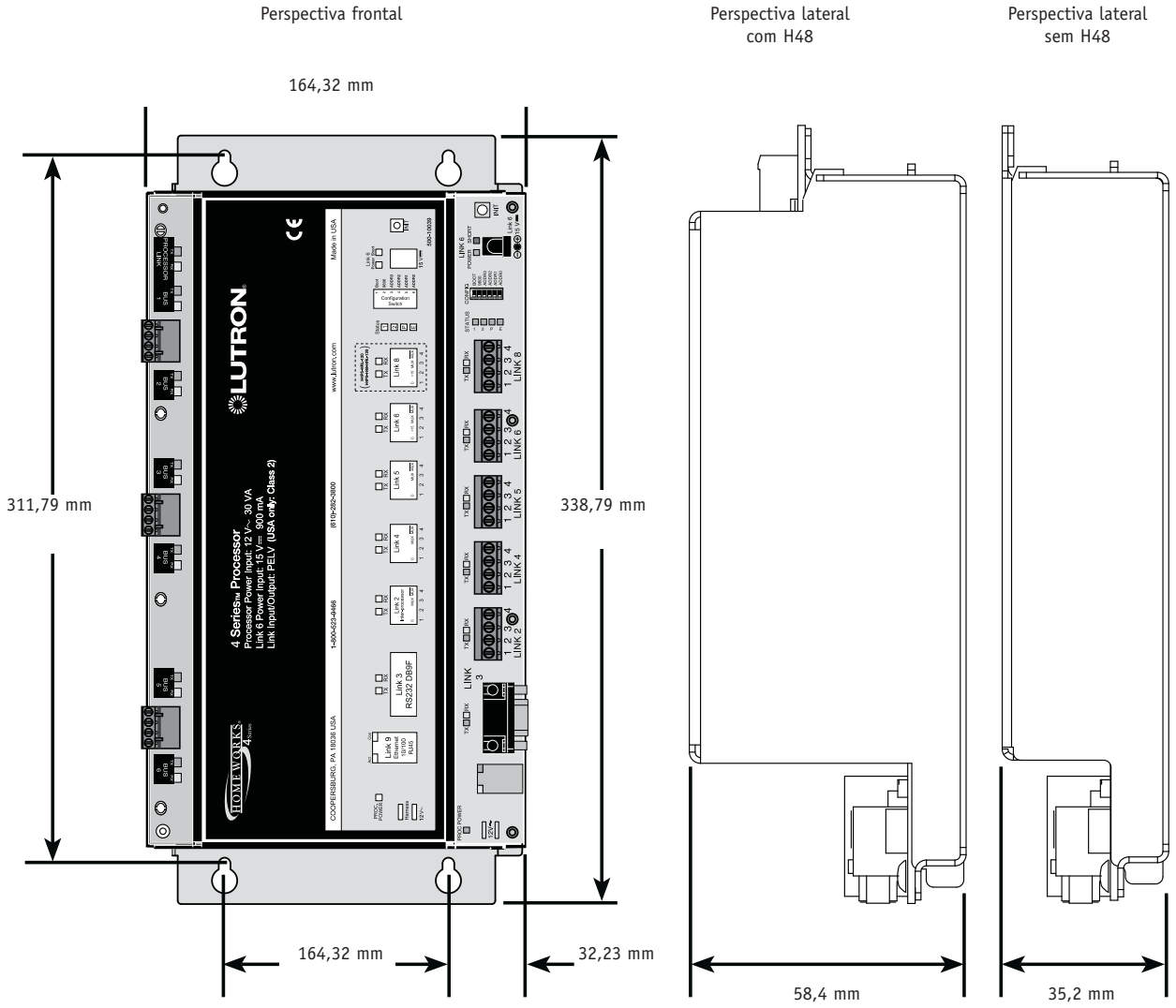


Figura 11 – Dimensões do Processador P5 Série 4

Ligar múltiplos processadores

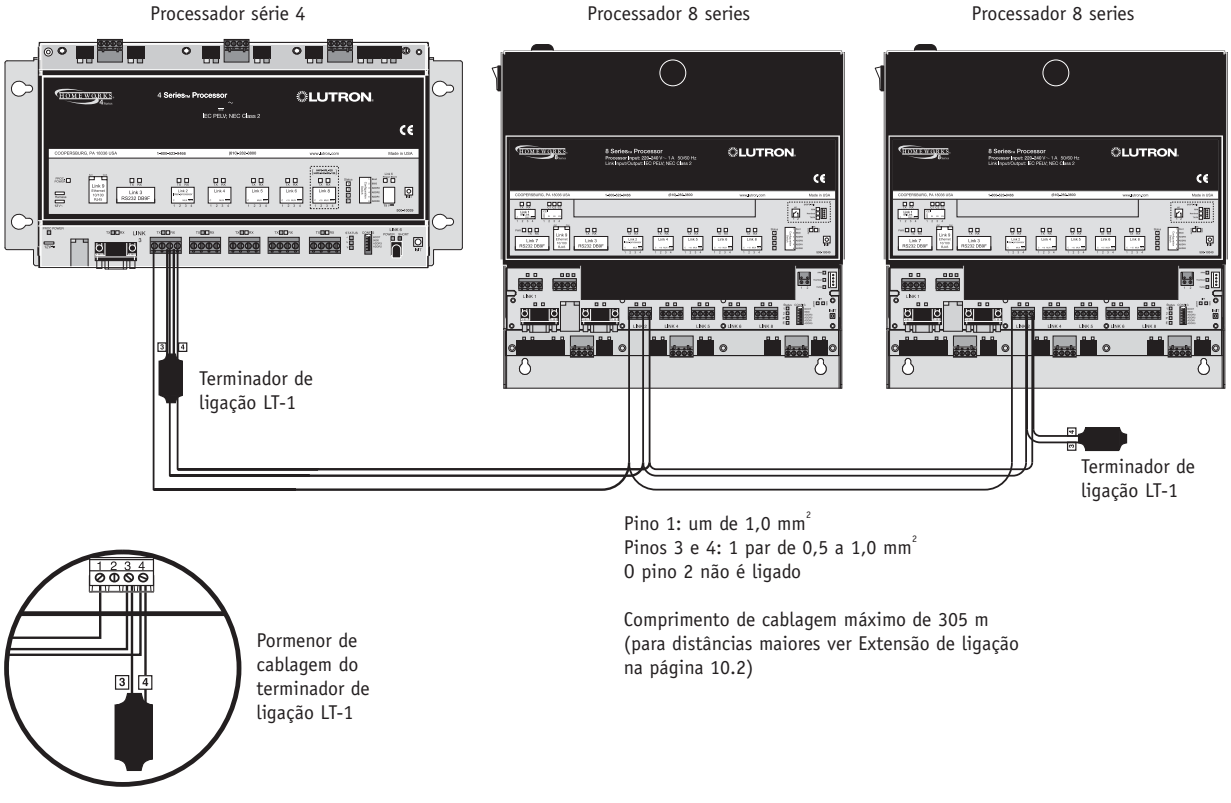

Processador série 4
Processador 8 series
Processador 8 series
Terminador de ligação LT-1
Terminador de ligação LT-1
Pino 1: um de 1,0 mm²
Pinos 3 e 4: 1 par de 0,5 a 1,0 mm²
O pino 2 não é ligado
Comprimento de cablagem máximo de 305 m (para distâncias maiores ver Extensão de ligação na página 10.2)
1 2 3 4
3 4
Pormenor de cablagem do terminador de ligação LT-1

Figura 3 – Processadores HomeWorks® ligados em configuração "daisy-chain"

Notas

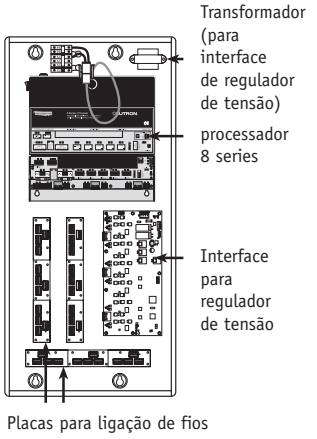
Caixas de baixa tensão

Caixas de baixa tensão

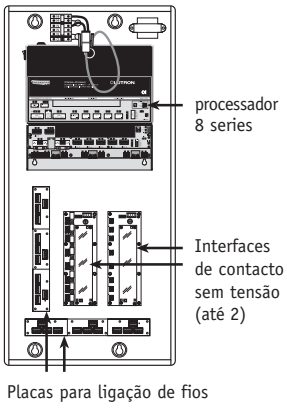
As caixas de baixa tensão estão disponíveis em quatro tamanhos diferentes. O número de caixas e os tipos de componentes no seu interior são personalizados para se adequarem à dimensão, esquema de iluminação e design de uma casa. As caixas de baixa tensão podem ser distribuídas pela casa, próximo das divisões que controlam para fornecer um máximo de flexibilidade.

CAIXA DE BAIXA TENSÃO DE 81 CM (32 POLEGADAS) (MODELO HWI-LV32-CE)

As caixas de baixa tensão de 81 cm acomodam vários componentes incluindo processadores série 8, interfaces de regulação de tensão, interfaces de contacto sem tensão e placas para ligação de fios. Nas figuras encontram-se algumas das configurações possíveis. As caixas de baixa tensão não podem acomodar módulos de potência remotos (RPMs).


Transformador (para interface de regulador de tensão)
processador 8 series
Interface para regulador de tensão
Placas para ligação de fios

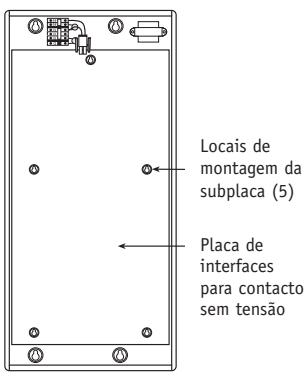
- Processador Série 8 (1)
- Placas para ligação de fios (3 no máximo)
- Interface para regulador de tensão (1)

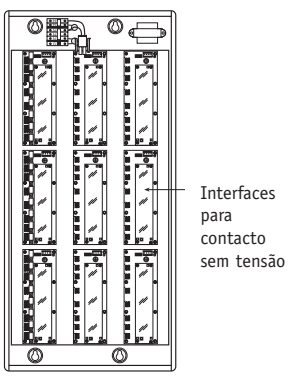


- Processador Série 8 (1)
- Placas para ligação de fios (2 no máximo)
- Interfaces para contacto sem tensão (2 no máximo)

SUBPLACA DE INTERFACES PARA CONTACTO SEM TENSÃO (MODELO HWI-SUB32-CC9)

A subplaca de interfaces para contacto sem tensão HomeWorks® instala-se na caixa HWI-LV32-CE permitindo que sejam montadas até nove interfaces de contacto sem tensão num painel.



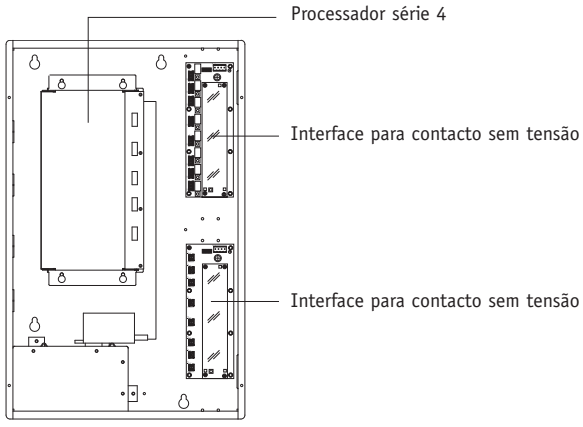


- Interfaces para contacto sem tensão (9 no máximo)

Caixas de baixa tensão

CAIXA DE BAIXA TENSÃO DE 61 CM (24 POLEGADAS) (MODELO HWI-LV24-CE)

A caixa de baixa tensão de 61 cm acomoda vários componentes incluindo processadores série 4, interfaces para contacto sem tensão e placas para ligação de fios. As caixas de baixa tensão não podem acomodar módulos de potência remotos.

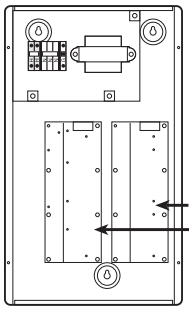


- Processador série 4 (1)
- Interfaces para contacto sem tensão (2 no máximo)
- Placas para ligação de fios (2 no máximo)

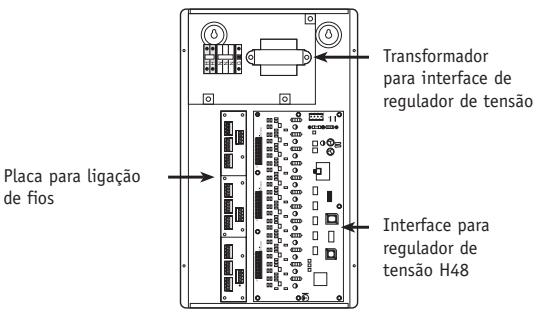
Caixas de baixa tensão

CAIXA DE BAIXA TENSÃO DE 44 CM (MODELO HWI-LV17-230)

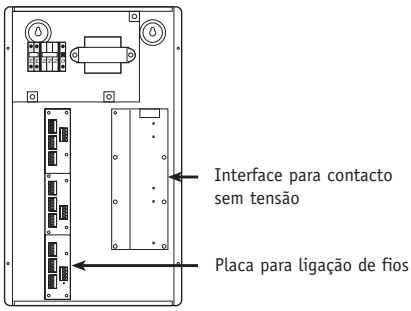
As caixas de baixa tensão de 44 cm acomodam vários componentes incluindo interfaces de regulação de tensão e placas de ligação de fios. Nas figuras encontram-se algumas das configurações possíveis.



• Interfaces para contacto sem tensão (2 no máximo)


Transformador para interface de regulador de tensão
Placa para ligação de fios
Interface para regulador de tensão H48

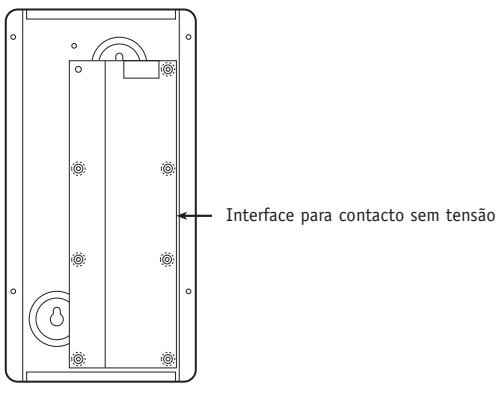
• Interface para regulador de tensão (1)
• Placa para ligação de fios (1)



• Interface para contacto sem tensão (1)
• Placa para ligação de fios (1)

CAIXA DE BAIXA TENSÃO DE 25 CM (MODELO HWI-ENC-CC)

A caixa de baixa tensão de 25 cm acomoda uma interface para contacto sem tensão (HWI-CCI-8 ou HWI-CCO-8). Na figura encontra-se a configuração de montagem.



• Interface para contacto sem tensão (1)

Equipamento sem fios

Nota importante:

As regulamentações relativas a produtos com recurso a radiofrequência variam de país para país. Consequentemente, os produtos HomeWorks® com recurso a radiofrequência não estão disponíveis em todos os países.

Os produtos *HomeWorks* com recurso a radiofrequência foram desenvolvidos em torno de duas frequências diferentes–434 MHz e 868 MHz. Deverá utilizar o software HomeWorks para seleccionar a frequência apropriada para cumprir com as regulamentações nacionais.

Contacte a Lutron® para assistência adicional.

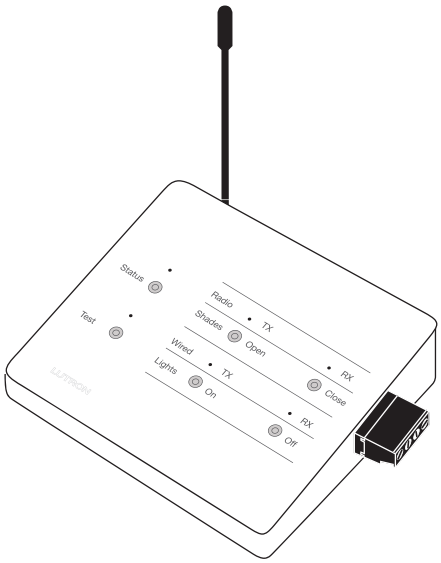
Repetidor híbrido

REPETIDOR HÍBRIDO

O repetidor híbrido HomeWorks® permite aos processadores P5 comunicar com controladores sem fios. Todos os teclados de controlo devem situar-se a menos de 9 m de um repetidor híbrido. Podem ser acrescentados até cinco repetidores híbridos a cada processador P5 preparado para RF. Podem ser utilizados até 32 teclados sem fios num único sistema *HomeWorks*. Um processador e os respectivos repetidores híbridos podem controlar até 64 reguladores de tensão Rania® RF.

COMUNICAÇÃO COM O PROCESSADOR P5

O repetidor híbrido liga-se a processadores série 4 ou 8 através da ligação 8. Repetidores adicionais devem situar-se a menos de 18 m de outro repetidor para comunicação sem fios. Também podem ser ligados através de cablagens a outro repetidor ou ao processador.



Repetidor híbrido
HR-REP-868
HR-REP-434

COMUNICAÇÃO DE RF DO SISTEMA

Os controladores sem fios devem situar-se a menos de 9 m de um repetidor híbrido. Podem ser necessários vários repetidores híbridos para fornecer uma cobertura adequada. A cobertura encontra-se limitada a 232 m^2 por repetidor.

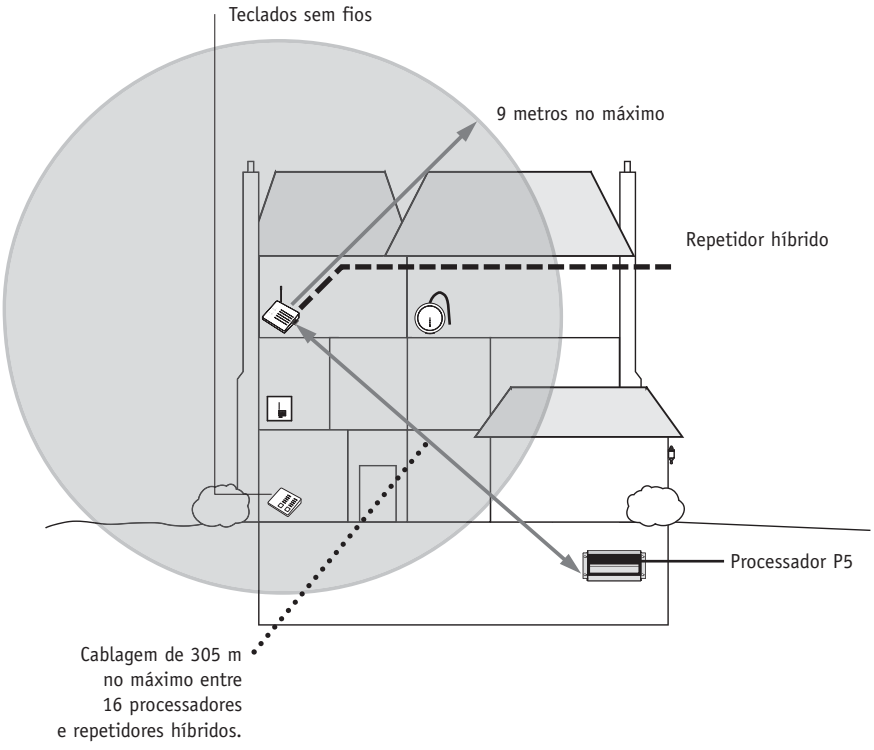


Figura 1 – Comunicação de RF do sistema

Repetidor híbrido

LEDS TX/RX DE RF

Indicam actividade da ligação de RF.

BOTÃO DE ESTADO

Utilizado ao endereçar o repetidor híbrido.

LED INDICADORES DE ESTADO

Indicam o estado do sistema HomeWorks®.

BOTÃO DE LUZES LIGADAS/DESLIGADAS

Utilizado para testar os reguladores de tensão Rania® RF.

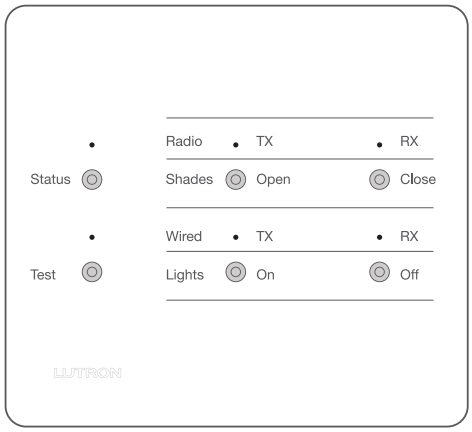


Figura 2 – Funcionamento

LEDS TX/RX POR FIO

Indicam actividade da ligação por fio.

BOTÃO TESTE

Activa os testes de comunicação RF. Para activar os testes, mantenha premido o botão TESTE até que o LED TESTE comece a piscar.

LED DE TESTE

Um sinal luminoso intermitente lento indica que estão a realizar-se testes de comunicações de RF.

BOTÕES ABRIR/FECHAR ESTORES

Utilizados para testar estores de RF Sivoia QED®.

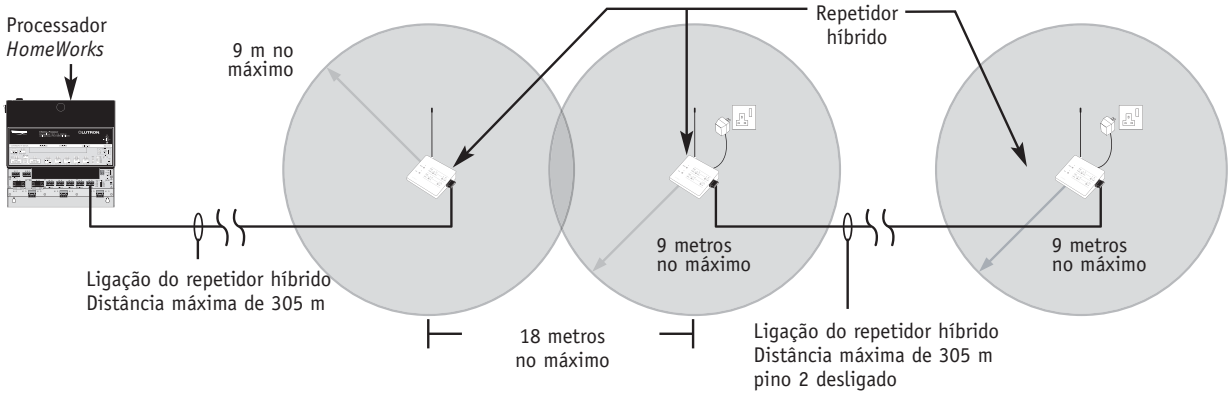


Figura 3 – Cablagem e aspectos gerais de comunicação

Repetidor híbrido

Referência do modelo	HR-REP-434 (funciona perto dos 434 MHz) HR-REP-868 (funciona perto dos 868 MHz)
Tensão de entrada	Transformador de 9 V⎓ ou através da ligação 8 do processador.
Homologação regulamentar	CE, C-Tick, VDE
Condições de ambiente	Temperatura ambiente de funcionamento: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente de funcionamento: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização interior.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Dois pares de fios [um par de 1,0 mm², um par de 1,0 a 0,5 mm² entrançado blindado] de classe 2/PELV. Pode ser utilizado o modelo de cabo ref. GRX-CBL-346S-500 da Lutron®.
Configuração da cablagem de baixa tensão	Daisy-chain. Não é necessária terminação. O comprimento total de fio não pode exceder os 305 m por cablagem.
Ligações de baixa tensão	Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. O bloco de terminais aceita até quatro fios de 1,0 mm². O pino 2 não deverá ser ligado se estiver a utilizar o transformador incluído.
Endereçamento	Através do HomeWorks® Illumination Software, utilizando números de série de dispositivo únicos. As unidades devem ser instaladas antes de serem endereçadas. Conta como 1 de 5 num processador série 4 ou 8.
Diagnóstico	O botão Teste disponibiliza RF uma verificação de comunicação RF. OS LEDs indicam o estado da ligação de comunicação.
Protecção contra descargas electrostáticas	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Cobertura	Cada teclado de mesa sem fios deve situar-se a menos de 9 m (30 pés) de um repetidor de sinal híbrido.
Peso da encomenda	0,7 kg
Contagem de LEDs do teclado	15 Led de teclado (se recebem energia através da ligação 8)

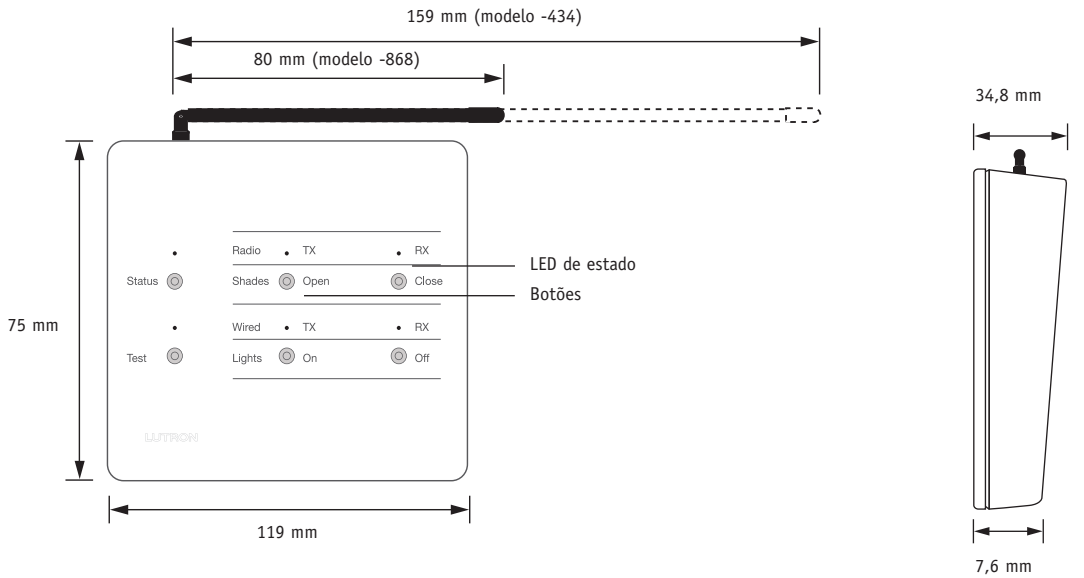


Figura 4 – Dimensões - HR-REP

Teclados de mesa sem fios

Os teclados de mesa sem fios disponibilizam um máximo de flexibilidade em que o proprietário pode monitorizar e controlar comodamente a iluminação, tratamentos de janelas, entre outros sistemas da casa. Os teclados de mesa são ideais para mesas-de-cabeceira, mesas de centro e balcões de cozinha.

CARACTERÍSTICAS

Os teclados de mesa sem fios encontram-se disponíveis numa variedade de configurações de botões. Estão disponíveis espelhos de plástico e metálicos e cada teclado inclui gravação personalizada. As unidades seeTouch dispõem de retro-iluminação (ver mais abaixo) de modo a possibilitar a sua leitura numa divisão que esteja às escuras. As unidades estão disponíveis com frequências de RF de 434 MHz e 868 MHz.

OPÇÕES DE ALIMENTAÇÃO

Os teclados de mesa sem fios podem receber energia a partir de 2 pilhas AAA e/ou a partir de um adaptador de encaixar de 9 V⎓ (encomendado em separado). Quando é utilizado um adaptador de encaixar, os LEDs de estado e a retro-iluminação estarão sempre operacionais. Caso se utilizem pilhas, os LEDs de estado e a retro-iluminação desligam-se alguns segundos após deixarem de ser utilizados.

COMUNICAÇÃO PARA REPETIDOR DE SINAL HÍBRIDO

Todos os teclados sem fios devem situar-se a menos de 9 m de um repetidor de sinal híbrido. Cada processador *HomeWorks* P5 com uma ligação de repetidor de sinal híbrido é capaz de controlar até 32 teclados de mesa sem fios.

MÉTODO DE ENCOMENDA

1) Encomende o teclado com botões/espelho.
   HRT-modelo-cor
   Cores disponíveis: *neve (SW) ou meia-noite (MN) apenas*
2) Depois de determinar os elementos a gravar, encomende o espelho com os elementos gravados com o mesmo número de botões que o controlador.
   HKT-modelo-cor-E
   LBK-modelo-cor
   Ver secção 13 para cores e acabamentos.
3) Encomende transformadores de encaixar conforme necessário. *Ver página 10.7*.

BOTÃO seeTouch

5 botões

Teclado: HRTS-5RL-1-XX (868 MHz)
HRTS-5RL-2-XX (434 MHz)
Espelho apenas: LBK-T5RL-XX-E
Descrição: 5 botões com função de aumentar/diminuir

10 botões

Teclado: HRTS-10RL-1-XX (868 MHz)
HRTS-10RL-2-XX (434 MHz)
Espelho apenas: LBK-T10RL-XX-E
Descrição: 10 botões com função de aumentar/diminuir

15 botões

Teclado: HRTS-15RL-1-XX (868 MHz)
HRTS-15RL-2-XX (434 MHz)
Espelho apenas: LBK-T15RL-XX-E
Descrição: 15 botões com função de aumentar/diminuir

BOTÕES GRANDES

6 botões

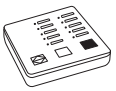
Teclado: HRT-6LRL-434-XX
HRT-6LRL-868-XX
Espelho apenas: HKT-6LRL-XX-E
Descrição: 6 botões com função de aumentar/diminuir

BOTÕES FINOS

10 botões

Teclado: HRT-5RL-868-XX
HRT-5RL-434-XX
Espelho apenas: HKT-5RL-XX-E
Descrição: 5 botões com função principal de desligar/ligar e de aumentar/diminuir

Botão 10



Teclado: HRT-10RL-868-XX
HRT-10RL-434-XX
Espelho apenas: HKT-10RL-XX-E
Descrição: 10 botões com função principal de desligar/ligar e de aumentar/diminuir

15 botões

Teclado: HRT-15RL-868-XX
HRT-15RL-434-XX
Espelho apenas: HKT-15RL-XX-E
Descrição: 15 botões com função principal de desligar/ligar e de aumentar/diminuir

Teclados de mesa sem fios

Referências dos modelos	Todos os teclados de mesa sem fios.
Tensão de entrada	9 V⎓(com transformador de encaixar de baixa tensão). 3 V⎓ (com duas pilhas AAA).
Homologação regulamentar	CE, C-Tick, VDE
Frequência de funcionamento	Perto de 434 MHz ou perto de 868 Mhz
Condições de ambiente	Temperatura ambiente de funcionamento: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente de funcionamento: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização interior.
Método de refrigeração	Refrigeração passiva.
Endereçamento	Através do software HomeWorks®, utilizando números de série de dispositivo únicos. Conta como 1 de 32 endereços de teclados numa ligação de repetidor híbrido.
Diagnóstico	Os LEDs disponibilizam informações de diagnóstico para resolução de problemas.
Protecção contra descargas electrostáticas	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Montagem	As unidades que recebam energia através de um transformador de encaixar devem situar-se perto de uma tomada. A unidade deve ser colocada a menos de 9 m de um repetidor de sinal híbrido.
Peso da encomenda	0,1 kg
Número de LEDs da ligação do teclado	0

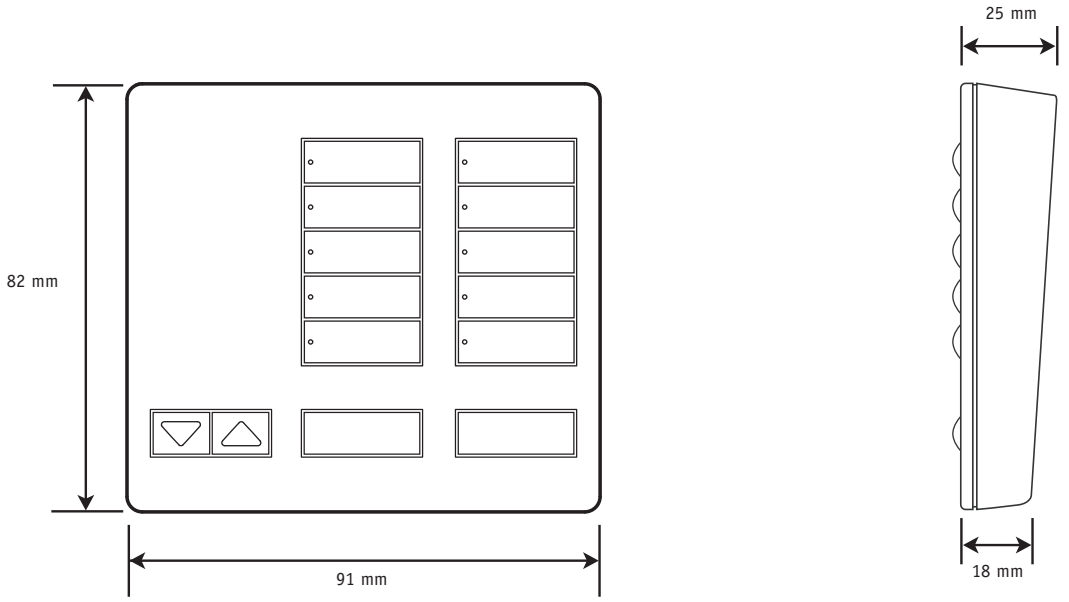


Figura 5 – Dimensões

Transformadores para equipamentos sem fios

Podem ser utilizados transformadores de baixa tensão para fornecerem energia ao repetidor de sinal híbrido e aos teclados de mesa. Os transformadores estão disponíveis em estilos de tomada próprios para o Reino Unido e para a Europa. Os transformadores estão também disponíveis em branco ou preto.

Referências de modelo	TE240-9DC-3-WH (para tomada europeia, branco), TE240-9DC-3-BL (para tomada europeia, preto), TU240-9DC-3-WH (para tomada do Reino Unido, branco), TU240-9DC-3-BL (para tomada do Reino Unido, preto)
Tensão de entrada	220-240 V~ 50/60 Hz
Tensão de saída	9 V⎓
Corrente de saída	300 mA
Homologação regulamentar	CE
Condições de ambiente	Temperatura ambiente de funcionamento: 0 °C a 40 °C; Apenas para utilização interior.
Peso da encomenda	0,184 kg
Comprimento do cabo	190,5 cm

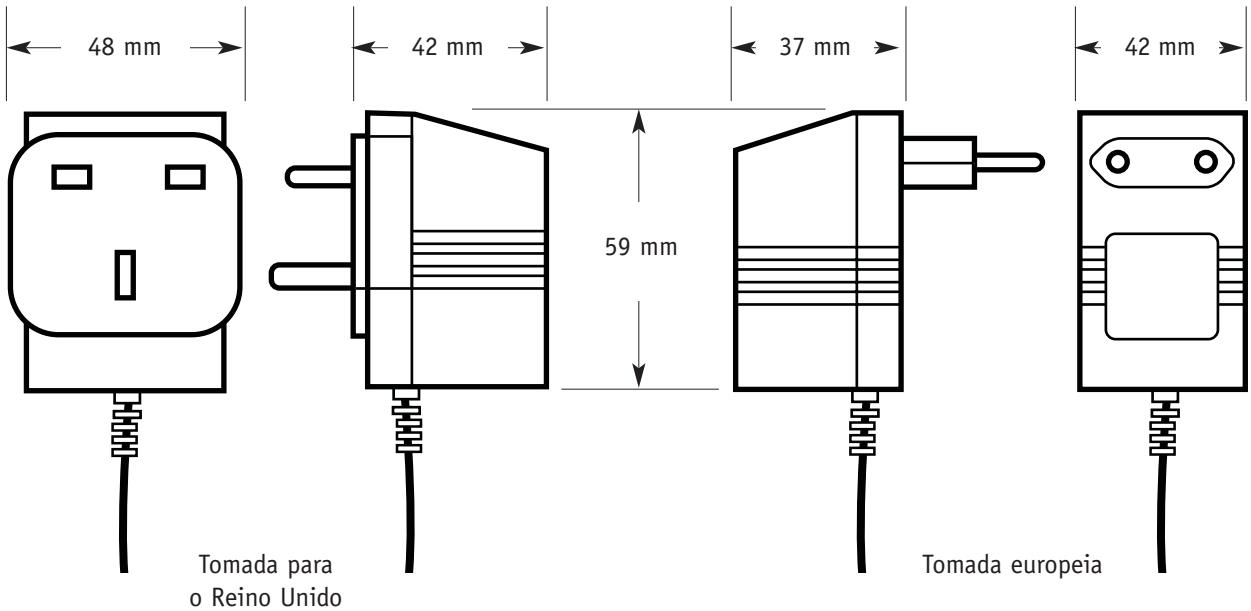


Figura 6 – Dimensões

Notas

Sivoia QED®

Interface for Sivoia QED®

INTERFACE PARA HOMEWORKS® E SIVOIA QED (MODELO N.º HWI-Q96)

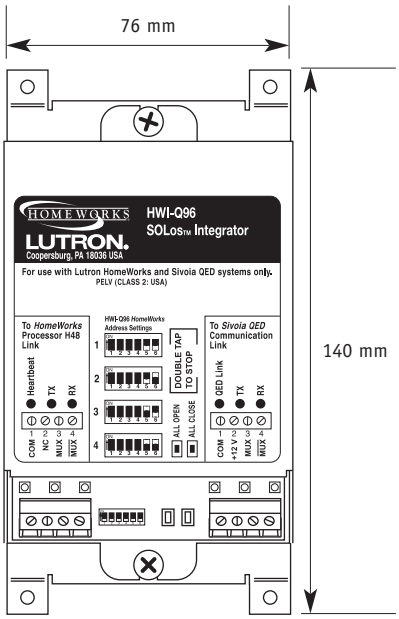
O interface permite ao sistema *HomeWorks* controlar com precisão até 96 estores, persianas, cortinados e cortinas *Sivoia QED*. A posição pode ser definida para aberta, fechada, ou qualquer outro ponto entre essas posições.

INFORMAÇÃO DE INSTALAÇÃO

O interface HWI-Q96 pode ser montado numa caixa de baixa tensão *HomeWorks* em vez de qualquer placa de interface de contacto sem tensão (HWI-CCI ou HWI-CCO). Se o espaço não permitir a utilização de uma caixa, o HWI-Q96 pode ser montado como um dispositivo individual.

LIGAÇÃO A PROCESSADOR POR FIOS

O interface liga-se a uma ligação configurável configurada para H48/Q96. Podem ser ligadas até quatro interfaces numa ligação. Os interfaces HWI-Q96 e as placas de interfaces para reguladores de tensão H48 podem ser utilizadas na mesma ligação desde que não sejam mais do que 4. O número total de zonas de iluminação/controlo de estores não podem exceder as 256 por processador.



Interface para HomeWorks e Sivoia QED (HWI-Q96)

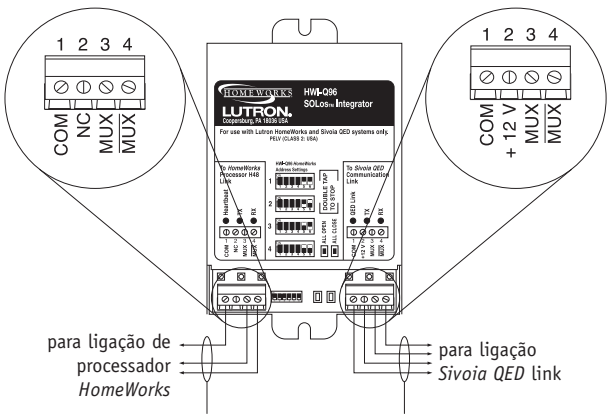


Figura 1 – Ligações HWI-Q96

Interface for Sivoia QED®

Referência do modelo	HWI-Q96
Tensão de entrada	12 V⎓ (do pino 2 da ligação *Sivoia QED*)
Homologação regulamentar	Dispositivo de classe 2/PELV
Condições de ambiente	Temperatura ambiente de funcionamento: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente de funcionamento: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Dois pares de fios [um par de 1,0 mm², um par de 1,0 a 0,5 mm² entrançado blindado] de classe 2/PELV. Para conexão a ligação *Sivoia QED*, o fio de 1,0 mm² deve ser utilizado para +12 V e comum. HWI-Q96 obtém a sua alimentação de uma ligação *Sivoia QED*.
Configuração da cablagem de baixa tensão	Entre o processador e o interface: apenas em "daisy-chain". É necessária terminação se o comprimento total de cablagem exceder os 15 m. O comprimento total de cablagem em qualquer ligação não pode exceder os 305 m. Máximo de quatro HWI-Q96 e interfaces de regulação de tensão H48 por ligação de processador configurada para H48/Q96. Entre o HWI-Q96 e a ligação de comunicação *Sivoia QED*: em "daisy-chain" ou instalação. Máximo de 96 Sivoia QEDs por ligação. A distância total da cablagem para todo o sistema *Sivoia QED* não pode exceder os 1.220 m.
Ligações de tensão de linha	Entre o processador e o HWI-Q96: Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. O bloco de terminais aceita até dois fios de 1,0 mm². Entre o HWI-Q96 e Sivoia QEDs: Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. O bloco de terminais aceita até dois fios de 1,0 mm².
Endereçamento	Através de comutador DIP. Defina os comutadores DIP 5-6 para atribuir ao HWI-Q96 um endereço único de 1 a 4. Os comutadores DIP 1-4 deverão estar sempre na posição para baixo. Conta como um endereço numa ligação H48/Q96.
Diagnóstico	Entre o processador e o HWI-Q96: O LED de "pulso" do HomeWorks® estará intermitente para indicar a comunicação com o processador. Se o LED estiver desligado, verifique as ligações. Entre o HWI-Q96 e Sivoia QEDs: Os LEDs de comunicação TX e RX *Sivoia QED* estão normalmente desligados. Depois de ter definido os limites para cada QED, utilize o botão 'Todos abertos' ou 'Todos fechados' e verifique se os LEDs de comunicações TX e RX *Sivoia QED* ficam intermitentes depois de premir o botão.
Protecção contra descargas electrostáticas	Cumpre ou supera a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Montagem	Monta-se nas seguintes caixas: HWI-LV32-CE, HWI-LV17-CE e HWI-ENC-CC
Peso da encomenda	0,45 kg

Interface for Sivoia QED®

Definição do comutador e número de endereço

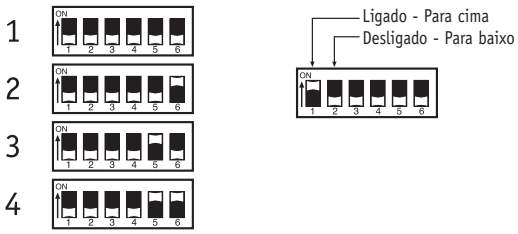


Figura 2 – Definições dos comutadores DIP

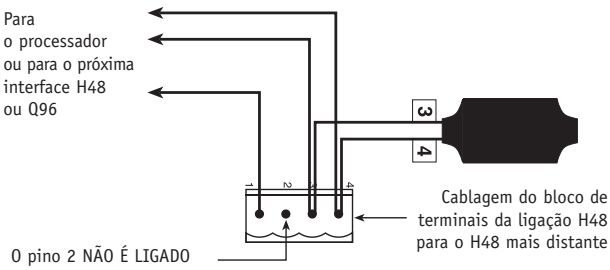


Figura 3 – Instalação da LT1

Sivoia QED®, características e vantagens:

- Funcionamento ultra-silencioso: não ultrapassa os 44 dBA medidos a 90 cm de distância da unidade motora electrónica (EDU).
- Começa e pára de funcionar de modo suave e silencioso.
- Integra-se com sistemas de controlo de iluminação Lutron® assim como com outros equipamentos de som/vídeo.
- Integra-se com a maior parte dos sistemas exteriores como segurança da casa ou temporizadores, sem necessitar da utilização de controlos de grupo externos ou sistemas de relé.
- Memória com duração de dez anos em situações de quebra de corrente.
- Monitoriza o posicionamento dos estores constantemente.
- A alimentação de 24 VCA permite que os *Sivoia QED* sejam instalados por electricistas de baixa tensão.
- Os estores movem-se suavemente e em sincronia e param em alinhamento exacto com ±1,6 mm de precisão.
- O sistema de infravermelhos opcional disponibiliza um controlo fácil e cómodo a partir de qualquer ponto da divisão.

Outros equipamentos

Extensão de ligação

Modelo	LUT-LINK-EXT: aumenta a extensão total de cablagem permitida para utilização nas ligações inter-processador e de módulo de interface de 305 m para 610 m.
Tensão de entrada	100-120 V ~ , 220-240 V ~ 50/60 Hz
Homologações regulamentares	UL, CSA, NOM, CE, C-Tick
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 0 °C a 40 °C. Humidade ambiente: 0-90% de humidade, sem condensação. Apenas para utilização em interiores.
Tensão de linha	Utilize apenas fios de cobre, condutores de fornecimento a 60/75 °C.
Tipo de cablagem de baixa tensão	Um par de fios entrançados blindados de 1,0 a 0,5 mm^2 de classe 2/PELV.
Configuração da cablagem de baixa tensão	*Ver figuras 3, 4, página 12.3*.
Ligações de baixa tensão	Um bloco de terminais amovível de 4 pinos. Cada terminal aceita até quatro fios de 1,0 mm^2.
Endereçamento	Não é necessário.
Diagnóstico	Os LEDs possibilitam uma forma de diagnóstico para resolução de problemas de comunicação nas ligações.
Protecção contra descarga electrostática	Cumpre ou excede a norma IEC 61000-4-2.
Protecção contra picos de corrente	Cumpre ou supera a norma ANSI/IEEE c62.41.
Dimensões	197 mm x 127 mm x 64 mm
Montagem	Monta-se numa caixa de derivação padrão de 105 mm x 105 mm. Pode ser utilizada a caixa de aparelhagem 241496 da Lutron®.
Peso da encomenda	1,1 kg
Utilização de cabo específico	Pode ser utilizado um fio específico para aumentar a extensão total da cablagem nas ligações inter-processador e de módulos de interface de 305 m a 1.220 m sem recorrer a uma extensão de ligação e até 2240 m recorrendo à utilização de uma extensão de ligação. Consulte a nota de aplicação n.º 62 HomeWorks® para pormenores e especificações de cablagem.

Extensão de ligação

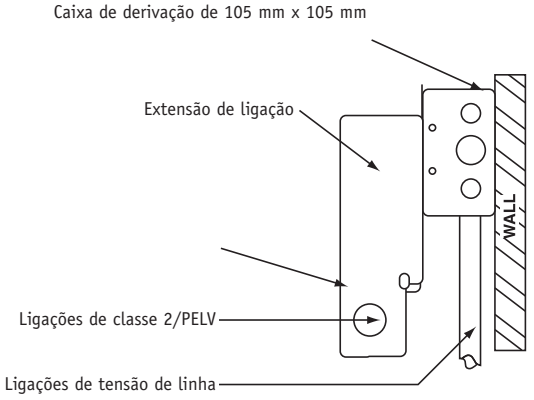


Figura 1 – Esquema de montagem

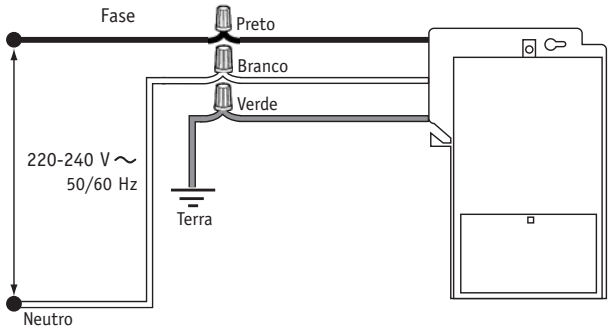
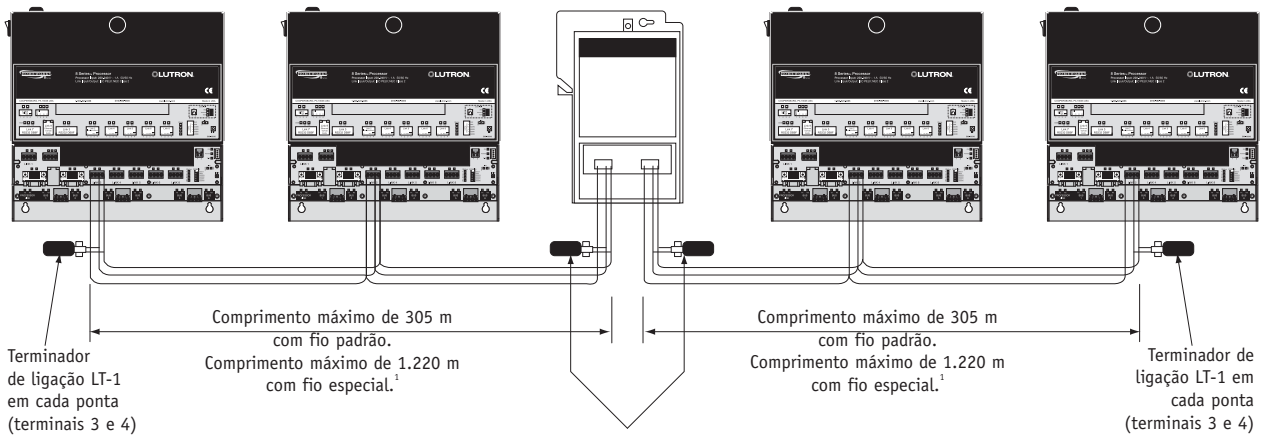
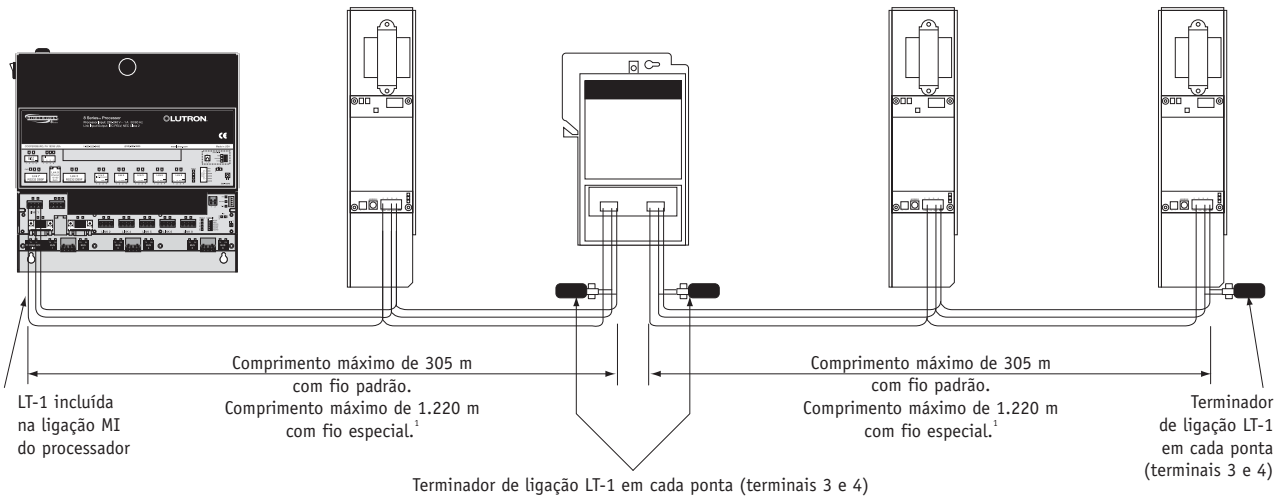


Figura 2 – Esquema de cablagem da tensão de linha


Terminador de ligação LT-1 em cada ponta (terminais 3 e 4)
Comprimento máximo de 305 m com fio padrão. Comprimento máximo de 1.220 m com fio especial.[1]
Comprimento máximo de 305 m com fio padrão. Comprimento máximo de 1.220 m com fio especial.[1]
Terminador de ligação LT-1 em cada ponta (terminais 3 e 4)
Terminador de ligação LT-1 em cada ponta (terminais 3 e 4)

Nota: *Só pode ser utilizada uma extensão de ligação numa ligação.*

Figura 3 – Esquema de cablagem da ligação inter-processador com LUT-LINK-EXT


LT-1 incluída na ligação MI do processador
Comprimento máximo de 305 m com fio padrão. Comprimento máximo de 1.220 m com fio especial.[1]
Comprimento máximo de 305 m com fio padrão. Comprimento máximo de 1.220 m com fio especial.[1]
Terminador de ligação LT-1 em cada ponta (terminais 3 e 4)
Terminador de ligação LT-1 em cada ponta (terminais 3 e 4)

Nota: *Só pode ser utilizada uma extensão de ligação numa ligação.*

Figura 4 – Esquema de cablagem da ligação do módulo de interface com LUT-LINK-EXT

[1] Para informações acerca de fio especial, consulte a nota de aplicação n.º 62 HomeWorks®.

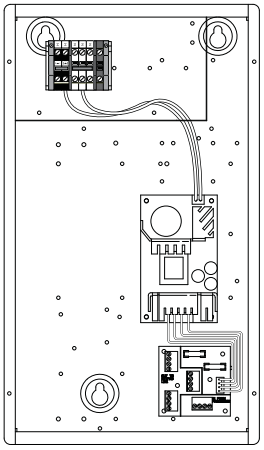
Fontes de alimentação auxiliares

Nota: O modelo HWI-PS-230 tornou-se obsoleto e deverá ser substituído pelas novas fontes de alimentação auxiliares PPS1- ou PPS2-.

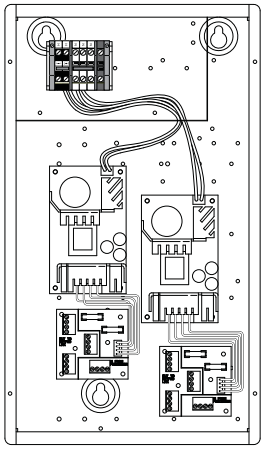
As fontes de alimentação auxiliares são fontes de 15 V adicionais que são utilizadas para fornecer energia a teclados e interfaces de contacto sem tensão adicionais quando se excede a capacidade de alimentação do processador. Um processador P5 Série 4 pode fornecer energia a um máximo de 150 LEDs e um processador P5 Série 8 pode fornecer energia a um máximo de 350 LEDs.

FONTES DE ALIMENTAÇÃO AUXILIARES MONTADAS NA PAREDE

As fontes de alimentação auxiliares montadas na parede podem fornecer energia a um máximo de 500 LEDs adicionais (PPS1) ou 1.000 LEDs adicionais (PPS2).



PPS1-230-15DC-3A



PPS2-230-15DC-3A

Fontes de alimentação auxiliares montadas em caixa	
Referência do modelo	PPS1-230-15DC-3A: Suporta 500 LEDs adicionais numa ligação de teclado. PPS2-230-15DC-3A: Suporta 1.000 LEDs adicionais numa ligação de teclado.
Tensão de entrada	220-240 V~ 50/60 Hz
Homologação regulamentar	CE
Ligações de tensão de linha	Utilize apenas fios de cobre, condutores de fornecimento a 60/75 °C. Blocos de terminais montados em calha DIN para fonte de alimentação situada no canto superior esquerdo do painel.
Blocos de terminais em calha DIN	Os blocos de terminais aceitam um fio de 1,0 a 2,5 mm^2 ou dois fios de 1,0 a 1,5 mm^2. Os blocos de terminais deverão ser apertados até 0,40 a 0,57 n·m.
Tensão de saída	15 V⎓
Corrente de saída	PPS1: 500 LEDs no máximo (3 A no máximo) PPS2: 1.000 LEDs no máximo (2 placas de entrada/saída, máximo de 3 A cada)
Valor nominal do fusível	3,15 A 125 V
Dimensões	23 cm x 44 cm x 9,8 cm
Montagem	A caixa pode ser montada exteriormente ou embutida.
Construção	Caixa: Chapa galvanizada (não pintada) de espessura 1,5 mm (calibre). Tampa: Tampa metálica pintada (preto) com orifícios de ventilação. Apertar utilizando quatro parafusos de cabeça Phillips.
Peso da encomenda	5,9 kg

Fontes de alimentação auxiliares

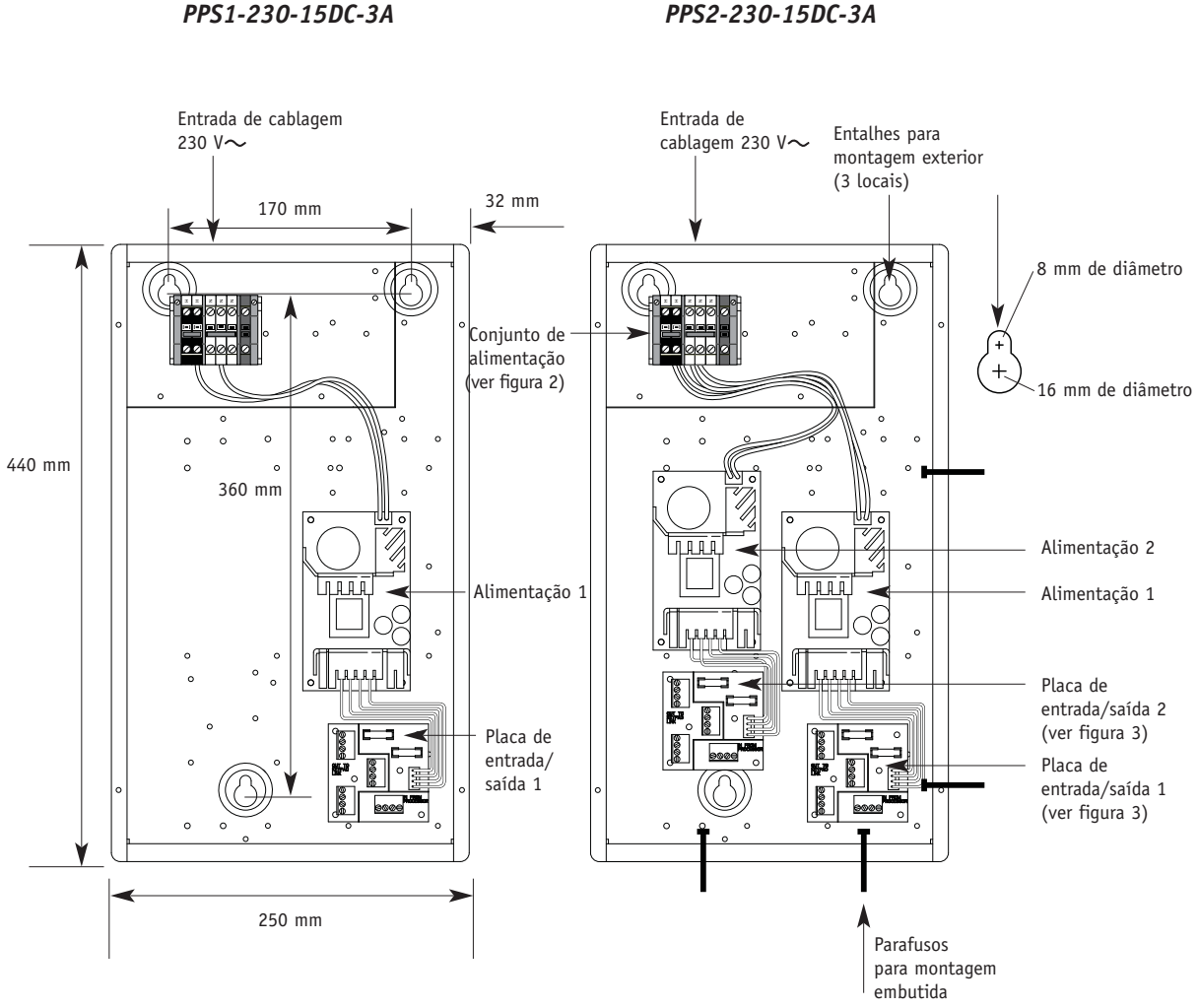


***Figura 1* – Dimensões e montagem de PPS**

Fontes de alimentação auxiliares

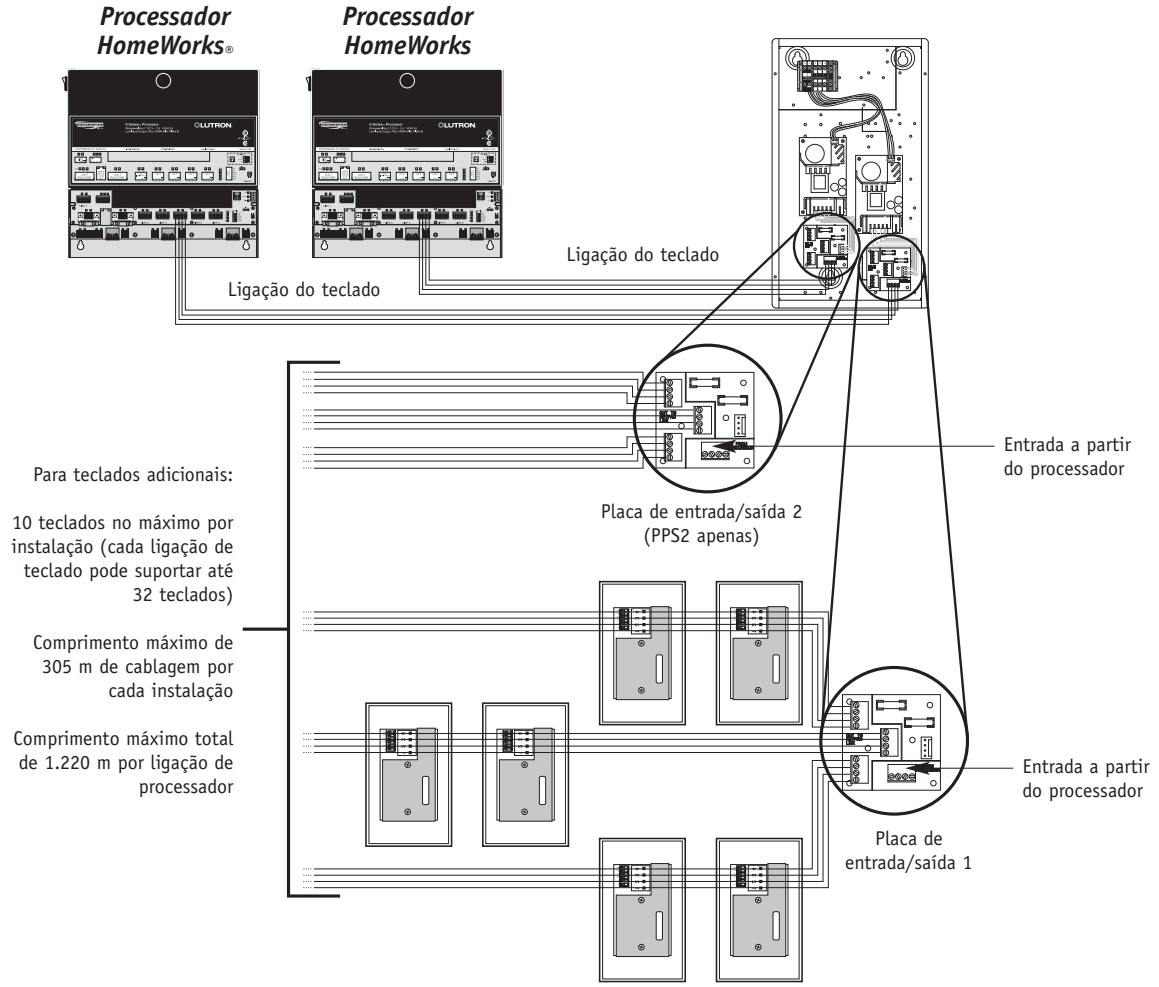

Processador HomeWorks®
Processador HomeWorks
Ligação do teclado
Ligação do teclado
Entrada a partir do processador
Placa de entrada/saída 2 (PPS2 apenas)
Para teclados adicionais:
10 teclados no máximo por instalação (cada ligação de teclado pode suportar até 32 teclados)
Comprimento máximo de 305 m de cablagem por cada instalação
Comprimento máximo total de 1.220 m por ligação de processador
Entrada a partir do processador
Placa de entrada/saída 1

***Figura 2* – Cablagem de baixa tensão PPS**

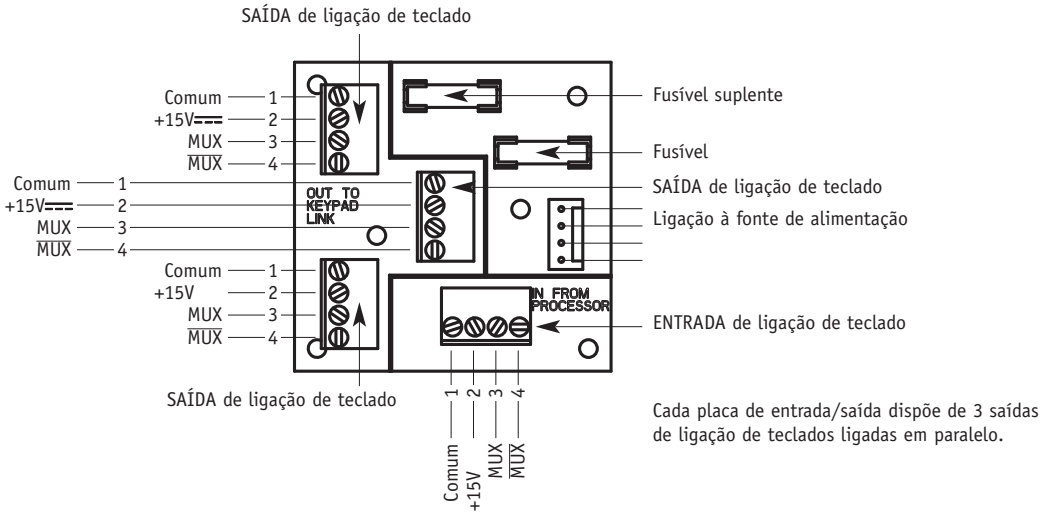
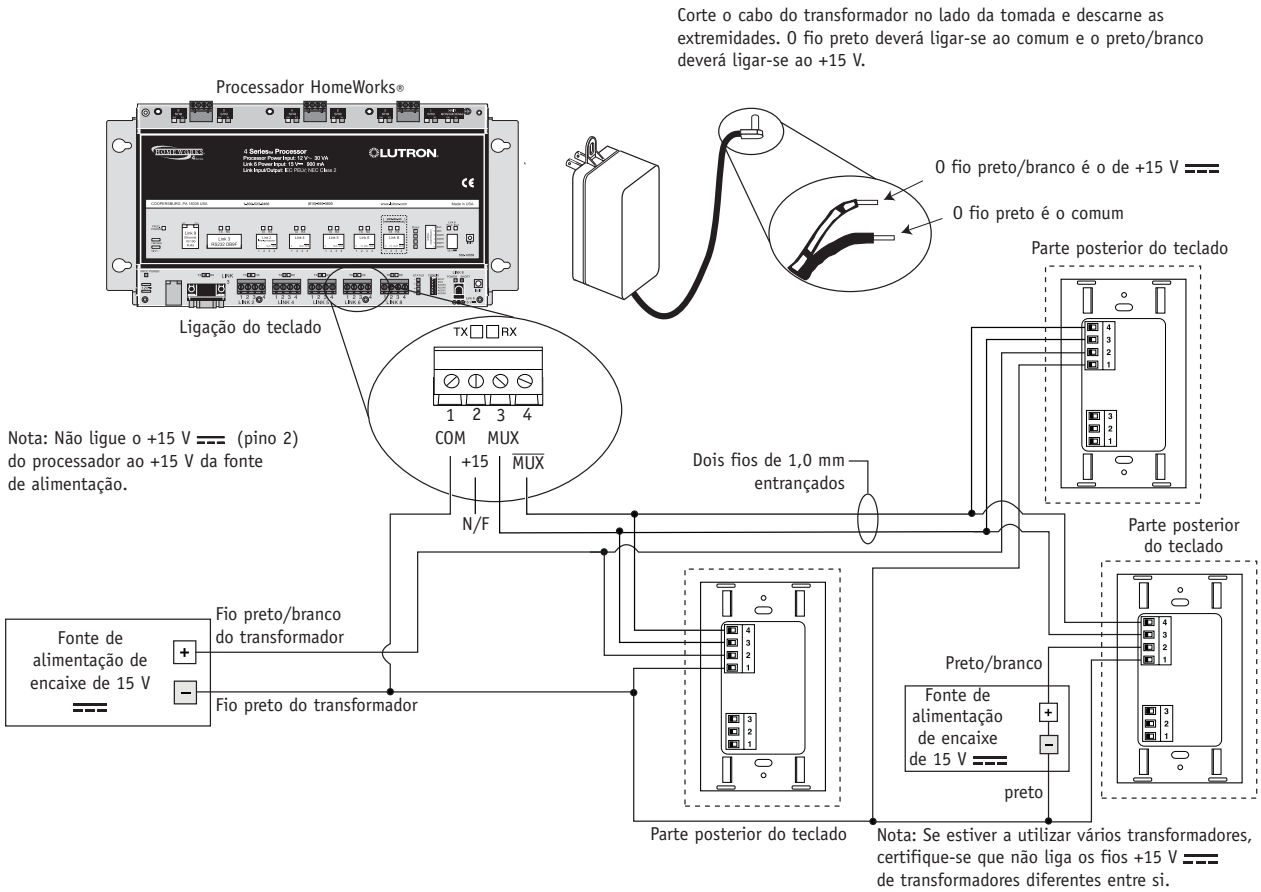

SAÍDA de ligação de teclado
Comum 1
+15V 2
MUX 3
MUX 4
OUT TO KEYPAD LINK
IN FROM PROCESSOR
Fusível suplente
Fusível
SAÍDA de ligação de teclado
Ligação à fonte de alimentação
ENTRADA de ligação de teclado
SAÍDA de ligação de teclado
Cada placa de entrada/saída dispõe de 3 saídas de ligação de teclados ligadas em paralelo.

***Figura 3* – Pormenor da cablagem da placa de entrada /saída PPS**

Fonte de alimentação auxiliar – Modelos de encaixe

A fonte de alimentação de encaixe é uma fonte de energia de 15 V⎓ que pode ser utilizada para fornecer energia a teclados e a interfaces de contacto sem tensão. Cada processador tem uma quantidade máxima de LEDs aos quais pode fornecer energia. São necessárias fontes de alimentação auxiliares se o número de LEDs máximo for excedido. *Consulte a página 5.34* para informações acerca das capacidades máximas.

Modelos	TE240-15DC-9-BL: Tomada europeia. TU240-15DC-9-BL: Tomada do Reino Unido.
Tensão de entrada	220-240 V~ 50/60 Hz
Homologações regulamentares	CE, C-Tick
Ligações de tensão de linha	Liga-se a tomadas padrão.
Tensão de saída	15 V⎓
Corrente de saída	900 mA no máximo, fornece alimentação a 150 LEDs na ligação de teclado. *Ver página 5.34* para números máximos de LEDs para os diferentes modelos de teclados e de interfaces de contacto sem tensão.
Dimensões	29 mm x 80 mm x 46 mm
Peso da encomenda	0,7 kg


Corte o cabo do transformador no lado da tomada e descarne as extremidades. O fio preto deverá ligar-se ao comum e o preto/branco deverá ligar-se ao +15 V.
Processador HomeWorks®
LUTRON
O fio preto/branco é o de +15 V⎓
O fio preto é o comum
Parte posterior do teclado
Ligação do teclado
TX RX
1 2 3 4
COM MUX
+15 MUX
Nota: Não ligue o +15 V⎓ (pino 2) do processador ao +15 V da fonte de alimentação.
Dois fios de 1,0 mm entrançados
N/F
Parte posterior do teclado
Fonte de alimentação de encaixe de 15 V⎓
Fio preto/branco do transformador
Fio preto do transformador
Preto/branco
Fonte de alimentação de encaixe de 15 V⎓
preto
Parte posterior do teclado
Nota: Se estiver a utilizar vários transformadores, certifique-se que não liga os fios +15 V⎓ de transformadores diferentes entre si.

Transformadores electrónicos de baixa tensão

O transformador redutor com tensão equivalente à tensão de segurança SELV para lâmpadas de halogéneo da *Lutron* é compatível com os produtos CE de 230 V~ actuando entre a zona ascendente e a zona descendente da onda. O transformador inclui protecção contra curto-circuitos, sobrecargas e protecção térmica com capacidade de reajuste automático.

Estão disponíveis modelos com blocos de terminais ou com fios condutores móveis para a saída secundária.

Modelos	60 Watt: ELVXF-60-L21-CE, ELVXF-60-L22-CE, ELVXF-60-T20-CE. 105 Watt: ELVXF-105-T20-CE.
Tensão de entrada	230-240 V~ 50/60 Hz
Homologações regulamentares	CE, SEMKO EMC, ENEC
Condições de ambiente	Temperatura ambiente: 10 °C a 50 °C. Humidade ambiente: Humidade relativa inferior a 90%, sem condensação.
Tensão de saída	11,7 V~, 35 KHz, equivalente a SELV
Protecção	Protecção contra curto-circuitos, sobrecargas, e protecção térmica com capacidade de reajuste automático.
Ligações	O parafuso de entrada do bloco de terminais aceita fios de 2,5 mm^2 no máximo, o parafuso de saída do bloco de terminais aceita fios de 4,0 mm^2. Binário de 0,34 n·m. Os fios condutores móveis são 2 x 0,75 mm^2 PVC/PVC 105 °C de 0,5 m de comprimento.
Normas	Segurança: EN 61347.2.2 Desempenho: EN 61047 EMC: EN 55015 Transiente: EN 61547 Harmónico: EN 61000.3.2
Montagem	Um único parafuso
Peso da encomenda	0,14 kg

Transformadores electrónicos de baixa tensão

Dimensões

L: 150 mm
W: 42 mm
H: 32 mm

TRANSFORMADOR ELECTRÓNICO DE BAIXA TENSÃO DE 60 WATT

- Tensão de entrada: 230-240 V ~ ± 10% 50/60 Hz, a 60 W, 0,28 A.
- Tensão de saída: 11,7 V ~ 35 kHz, 10-60 W, equivalente a SELV.

Blocos de terminais no primário e no secundário: ELVXF-60-T20-CE.

Um par de fios condutores no secundário: ELVXF-60-L21-CE.

Dois pares de fios condutores (no primário e no secundário): ELVXF-L22-CE.

TRANSFORMADOR ELECTRÓNICO DE BAIXA TENSÃO DE 105 WATT

- Terminais de circuito de entrada/circuito de saída (loop-in/loop-out) no primário.
- Três terminais secundários.
- Tensão de entrada: 230-240 V ~ ± 10% 50/60 Hz, a 105 W, 0,45 A.
- Tensão de saída: 11,7 V ~ 35 kHz, 36-105 W, equivalente a SELV.

Blocos de terminais no primário e no secundário: ELVXF-105-T20-CE.

Transformadores electrónicos de baixa tensão

Transformadores de baixa tensão – compatibilidade de produtos
Módulos HWI 4U
Módulos HWI 4A
HWA-5E
HNA-5E
GXI-3___-_-CE-__
NTGRX-ELVI-CE-WH
Módulos LP 4E
GRX-3___-_-CE-__
NTGRX-PB-CE-WH
Módulos LP 4U
Módulos LP 4A
Módulos GP
HRI-45D1-1x

Nota: Não misture transformadores electrónicos e magnéticos no mesmo circuito.

CABLAGEM

- Puxe fios de 2,5 mm² de cobre de 75 °C no mínimo para as ligações de entrada.
- Mantenha uma distância máxima de 0,5 metros entre a carga e o transformador.

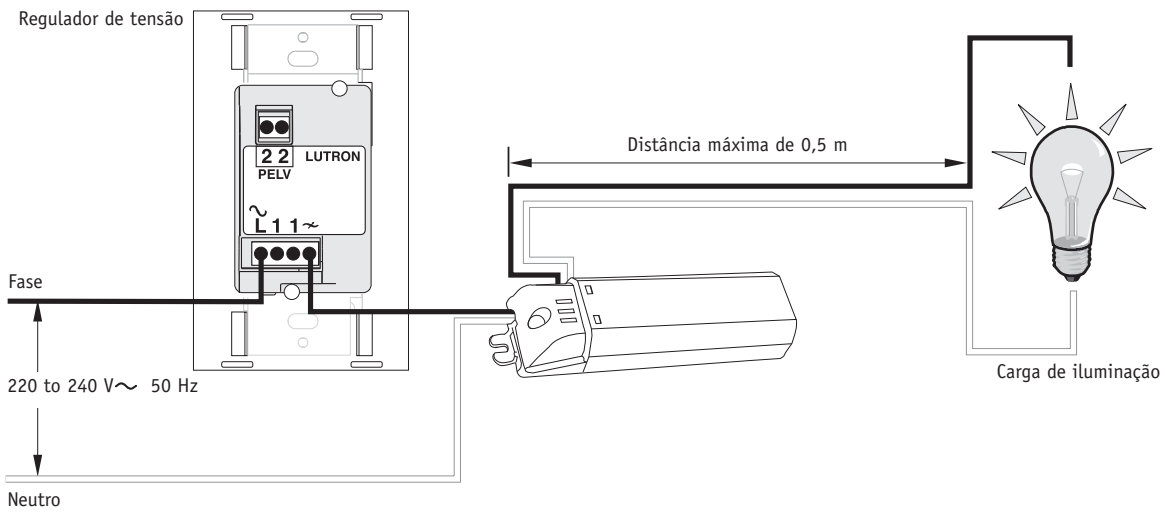
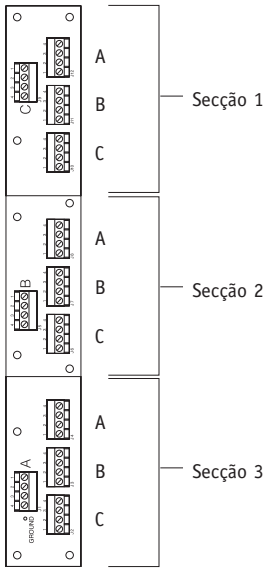


Figura 1 – Esquema de cablagem

Placa para ligação de fios

PLACA PARA LIGAÇÃO DE FIOS (MODELO HWI-WLB)

A placa para ligação de fios é um auxiliar de cablagem concebida para ajudar com a cablagem de teclados e de reguladores de tensão Maestro®. As placas para ligação de fios instalam-se em caixas de baixa tensão.



Placa para ligação de fios (HWI-WLB)

Cada secção combina três conectores de entrada A, B, C em um conector de saída.

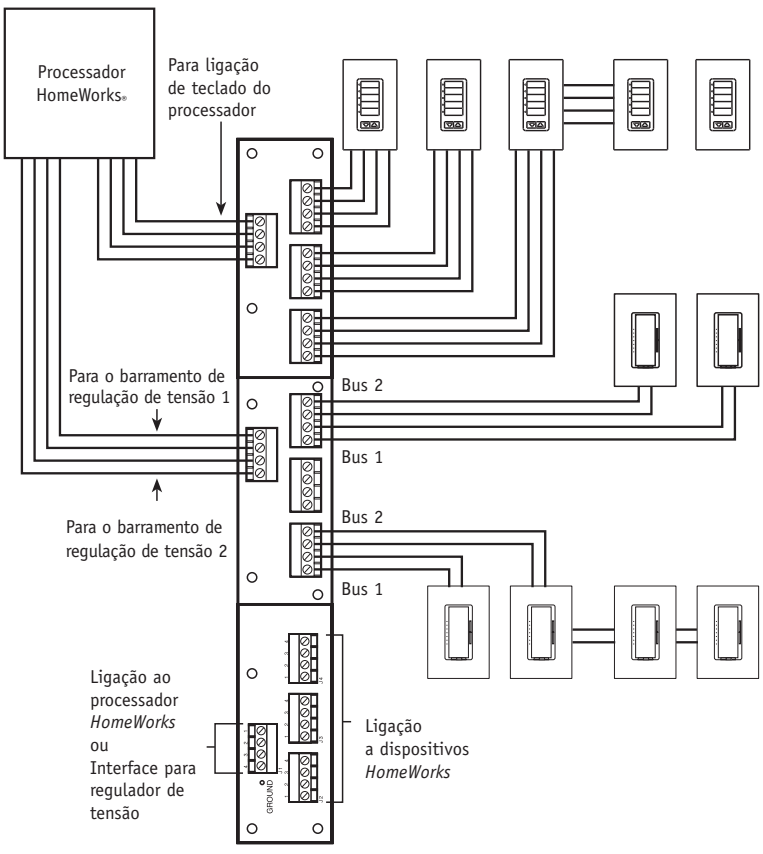

Processador HomeWorks®
Para ligação de teclado do processador
Para o barramento de regulação de tensão 1
Para o barramento de regulação de tensão 2
Bus 2
Bus 1
Bus 2
Bus 1
Ligação ao processador *HomeWorks* ou Interface para regulador de tensão
Ligação a dispositivos *HomeWorks*

Figura 1 – Esquema de cablagem

Notas

Cores e acabamentos

Cores e acabamentos

Os produtos HomeWorks® estão disponíveis numa variedade de cores e acabamentos.

	GRAFIK Eye® e GRAFIK Integrale®
Plástico	branco (WH)
	preto (BL)
	bege (BE)
	marfim (IV)
	cinzento (GR)
	castanho (BR)
	cinzento acastanhado(TP)
	siena (SI) NOVA
	amêndoa (AL) NOVA
	amêndoa claro (LA) NOVA
Metálico	níquel acetinado (SN)
	níquel brilhante (BN)
	latão acetinado (SB)
	latão brilhante (BB)
	latão antigo (QB)
	crómio acetinado (SC)
	crómio brilhante (BC)
	bronze acetinado (SZ)
	bronze brilhante (BZ)
	bronze antigo (QZ)
	alumínio anodizado claro (CLA)
	alumínio anodizado preto (BLA)
	alumínio anodizado cor de latão (BRA)
	revestimento dourado (AU)

	seeTouch®, teclados de botões finos, botões grandes e de dois botões
Plástico	branco (WH)
	preto (BL)
	bege (BE)
	marfim (IV)
	cinzento (GR)
	castanho (BR)
	cinzento acastanhado (TP)
	siena (SI) NOVA
	amêndoa (AL) NOVA
	amêndoa claro (LA) NOVA
Metálico	níquel acetinado (SN)
	níquel brilhante (BN)
	latão acetinado (SB)
	latão brilhante (BB)
	latão antigo (QB)
	crómio acetinado (SC)
	crómio brilhante (BC)
	bronze acetinado (SZ)
	bronze brilhante (BZ)
	bronze antigo (QZ)
	alumínio anodizado claro (CLA)
	alumínio anodizado preto (BLA)
	alumínio anodizado cor de latão (BRA)
	revestimento dourado (AU)

Cores e acabamentos

Os produtos HomeWorks® estão disponíveis numa variedade de cores e acabamentos.

Teclados Signature Series™	
Acabamentos metálicos	níquel acetinado (SN)
	latão brilhante (BB)
	crómio brilhante (BC)
	latão sem acabamento (UB)
	revestimento dourado (AU)
	pintado pelo cliente (FP)
	branco (WH) (apenas Monterey)

Teclados Architrave™	
Metálico	branco (WH)
	latão brilhante (BB)
	estão disponíveis outros acabamentos metálicos para personalização

Regulador de tensão Rania para lâmpadas	
Plástico	branco polar (AW)
	mica (MC)

Os teclados de estilo europeu estão disponíveis apenas em acabamentos de plástico branco (WH) e preto (BL). Os teclados compatíveis com Bang & Olufsen também estão disponíveis em níquel acetinado (SN).

Espelhos estilo europeu (espelhos de substituição)	
Metálico	níquel acetinado (SN)
	níquel brilhante (BN)
	latão acetinado (SB)
	latão brilhante (BB)
	latão antigo (QB)
	crómio acetinado (SC)
	crómio brilhante (BC)
	bronze acetinado (SZ)
	bronze brilhante (BZ)
	bronze antigo (QZ)
	revestimento dourado (AU)

Regulador de tensão de parede Rania® RF International seeTouch®	
Plástico	branco polar (AW)
	prateado (AR)
	mica (MC)
Metálico	níquel acetinado (SN)
	níquel brilhante (BN)
	latão acetinado (SB)
	latão brilhante (BB)
	crómio acetinado (SC)
	crómio brilhante (BC)
	bronze antigo (QZ)
	latão antigo (QB)
	revestimento dourado (AU)

Cores e acabamentos

Os produtos HomeWorks® estão disponíveis numa variedade de cores e acabamentos.

Os teclados de mesa estão apenas disponíveis em acabamentos em plástico branco (SW) e preto (MN).

Espelhos de mesa (espelhos de substituição)	
Plástico	branco (SW)
	preto (MN)
Metálico	níquel acetinado (SN)
	níquel brilhante (BN)
	latão acetinado (SB)
	latão brilhante (BB)
	latão antigo (QB)
	crómio acetinado (SC)
	crómio brilhante (BC)
	bronze acetinado (SZ)
	bronze brilhante (BZ)
	bronze antigo (QZ)
	alumínio anodizado claro (CLA)
	alumínio anodizado preto (BLA)
	alumínio anodizado cor de latão (BRA)
	revestimento dourado (AU)

Patentes

Este produto poderá estar abrangido por uma ou mais das seguintes patentes dos E.U.A.:

4,449,074 4,663,570 4,689,547 4,728,866 4,737,609 4,745,351
4,783,581 4,797,599 4,803,380 4,816,628 4,833,339 4,835,343
4,835,816 4,876,498 4,889,999 4,893,062 4,894,587 4,924,151
4,924,349 4,939,383 4,947,054 4,954,768 5,001,386 5,017,837
5,038,081 5,041,763 5,055,742 5,099,193 5,105,336 5,144,205
5,144,278 5,146,153 5,170,068 5,173,643 5,178,350 5,180,886
5,187,655 5,191,265 5,191,971 5,196,782 5,207,317 5,224,029
5,237,207 5,237,264 5,248,919 5,262,678 5,309,068 5,357,170
5,359,231 5,399,940 5,430,356 5,463,286 5,467,266 5,499,930
5,510,679 5,530,322 5,555,150 5,633,540 5,637,930 5,637,964
5,671,387 5,736,965 5,798,581 5,808,417 5,838,226 5,841,239
5,848,054 5,848,634 5,864,212 5,905,442 5,909,087 5,942,727
5,949,200 5,962,979 5,982,103 5,987,205 5,990,635 6,005,308
6,037,721 6,046,550 6,091,205 6,100,659 6,111,368 6,169,377
6,188,181 6,225,760 6,310,140 6,313,588

DES. 227,577 DES. 241,853 DES. 249,141 DES. 253,342 DES. 253,532
DES. 254,001 DES. 271,373 DES. 285,066 DES. 287,242 DES. 301,304
DES. 302,543 DES. 302,544 DES. 303,657 DES. 303,658 DES. 306,853
DES. 308,647 DES. 310,349 DES. 311,170 DES. 311,371 DES. 311,382
DES. 311,485 DES. 311,678 DES. 313,738 DES. 316,847 DES. 317,593
DES. 319,429 DES. 325,567 DES. 325,728 DES. 327,255 DES. 335,282
DES. 335,867 DES. 336,744 DES. 337,755 DES. 339,326 DES. 342,234
DES. 344,068 DES. 344,264 DES. 353,798 DES. 364,141 DES. 365,264
DES. 370,663 DES. 378,814 DES. 387,736 DES. 389,461 DES. 389,805
DES. 391,924 DES. 395,037 DES. 396,448 DES. 404,013 DES. 412,491
DES. 412,315 DES. 421,246 DES. 421,399 DES. 422,567 DES. 422,969
DES. 428,855 DES. 431,199 DES. 436,579 DES. 436,930 DES. 437,585
DES. 437,834 DES. 439,220 DES. 442,723 DES. 442,558 DES. 450,043
DES. 453,742 DES. 456,783 DES. 457,863 DES. 461,782 DES. 462,322
DES. 463,382 DES. 465,460 DES. 465,770 e patentes correspondentes de outros países.

Estes produtos poderão estar abrangidos por uma ou mais das seguintes patentes do Reino Unido:
2190804; 2182493; 0293569; 0427709; 2225872B; 0341805; 2221345B; 2251727B; 2239568; 2246034; 2234862B; 0531079; 0587878; 0637401; EP 95906117.7; 2326768;
e por um ou mais dos seguintes registos de design:
1048019; 1048020; 1048021; 1048792; 1048794; 1048793; 1045560; 1055178; 2001301; 1056587; 2021252; 2023658; 2023659; 2023660; 2028662; 2058358; 2063408; 2063409; 2063410; 2083226; 2083227; 2083228; 2083229; 2083230; 2083231; 2083232; 2083233; 2083234; 2083235; 2084666; 2084667; e patentes correspondentes de outros países.
Patentes pendentes nos EUA e noutros países.

Comunidade europeia: Lutron; Euro Maestro; GRAFIK; GRAFIK Eye; GRAFIK Integrale; Hi-lume; Homeworks; Homeworks and Design; Lyneo; Milenyia; Nova Ta; RadioRa; Rania, RTISS; RTISS Equipped & Design; Seetouch; Sivoia QED; Softswitch; Softswitch; Solina; Spacer; o logótipo Sunburst e Telume são marcas registadas da Lutron Electronics Co., Inc.

E.U.A.: Lutron, Ampion, Ariadni, Attaché, Aurora, Centurion, Claro, Credenza, Dimming by Lutron, Diva, Earn & Learn, Earn & Learn Express, Euro Maestro, Fandial, Glyder, GRAFIK Eye, GRAFIK 6000, Hi-lume, HomeWorks, Hyperion, Luméa, Luméa 2, Lutron Dimmers Save Energy, Maestro, microWATT, Nova, Nova Ta, Orion, Paesar, PerSONNA, Powerdial, RadioRA, Save Energy and design, Sivoia, Skylark, Solaris, Spacer, Speedial, o logótipo Sunburst, Telume, Ta, The Ultimate Home Theater Experience, The Ultimate Home Theater and Design, Toggler, Tu-Wire, Vareo, Versaplex, e marcas comerciais dos EUA 1,617,349; 1,624,489; 1,624,490; 1,626,714, e 1,638,913 são marcas registadas da Lutron Electronics Co., Inc.

E.U.A.: Architrave, Athena, Classico, Designer, Digital microWATT, Dim-N-Glo, Diva Duo, Eco-10, FASS, Faedra, FASS, FasTrak, Favorite Scene, GRAFIK 5000, GRAFIK Eye Designer, GRAFIK Eye Liaison, GRAFIK Integral, hand, Harmony, Hi-lume Compact, Hi-lume Compact SE, Hi-Power 2·4·6, Liaison, LuMaster, Lustra, Maestro Duo, microOS, microPS, microWATT-SC, Millennium, NeTwork, Omnislide, One Spec, Piedra, Pre-Pack, RadioTouch, Ranax, RTISS, Satin Colours, seeTouch, Serena, Softswitch, Spacer System, Sunata, Symphony, TapSwitch, Viseo, Vibrato, Zone Capture e 2Link são marcas comerciais da Lutron Electronics Co., Inc.

LUTRON®

SEDE MUNDIAL

Lutron Electronics Co., Inc.
7200 Suter Road
Coopersburg, PA 18036
Estados Unidos da América
Tel.: +1.610.282.3800
Fax: +1.610.282.1243

SERVIÇO DE APOIO AO CLIENTE / ENCOMENDAS

Reino Unido +44.(0)20.7702.0657 – 09.00 - 18.00 GMT
EUA +1.610.282.3800 – 08.00 - 20.00 EST

SERVIÇO DE APOIO AO CLIENTE / E-MAIL

custsvc@lutron.com

SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E OUTROS SERVIÇOS

Reino Unido +44.(0)20.7702.0657 – 09.00 - 18.00 GMT
EUA +1.610.282.3800 – 24 horas/7 dias

INTERNET

www.lutron.com/europe

GABINETES DE VENDAS DA LUTRON

Sede Europeia

Reino Unido	Tel.: +44.(0)20.7702.0657	Fax: +44.(0)20.7480.6899	LINHA GRATUITA (Reino Unido) 0800.282.107
França	Tel.: +33.(0)1.41.05.42.80	Fax: +33.(0)1.41.05.01.80	LINHA GRATUITA 0800.90.12.18
Alemanha	Tel.: +49.(0)30.9710.4590	Fax: +49.(0)30.9710.4591	LINHA GRATUITA 00800.5887.6635
Itália			LINHA GRATUITA 800.979.208
Espanha-Barcelona	Tel.: +34.93.496.57.42	Fax: +34.93.496.57.01	LINHA GRATUITA 0900.948.944
Espanha-Madrid	Tel.: +34.91.567.84.79	Fax: +34.91.567.84.78	LINHA GRATUITA 0900.948.944

Sede Mundial

EUA	Tel.: +1.610.282.3800	Fax: +1.610.282.1243	
Dubai	Tel.: +971.4.299.1224	Fax: +971.4.299.1223	

Sedes na Ásia

Singapura	Tel.: +65.6220.4666	Fax: +65.6220.4333	LINHA GRATUITA 800.120.4491
Hong Kong	Tel.: +852.2104.7733	Fax: +852.2104.7633	LINHA GRATUITA 800.901.849
China, Pequim	Tel.: +86.10.5877.1818	Fax: +86.10.5877.1816	LINHA GRATUITA 10.800.712.1536
Japão	Tel.: +81.3.5575.8411	Fax: +81.3.5575.8420	
China, Guangzhou	Tel.: +86.20.2885.8266	Fax: +86.20.2885.8366	LINHA GRATUITA 10.800.120.1536
China, Xangai	Tel.: +86.21.6288.1473	Fax: +86.21.6288.1751	LINHA GRATUITA 10.800.120.1536

©07/2010 Lutron Electronics Co. Inc. | Editado e impresso nos E.U.A. | Ref. 367-1029/PG Rev. H